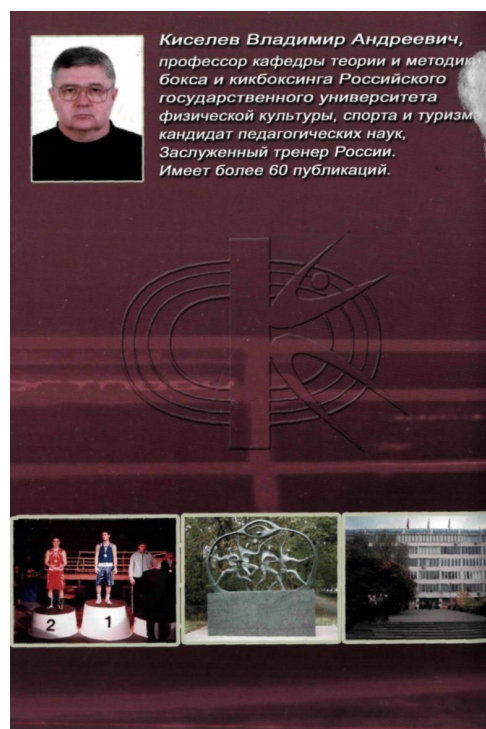


VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM



В.А. Киселев

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОКСЕРОВ

Учебное пособие

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением
по образованию в области физической культуры и спорта
в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по специальности 032101 - Физическая культура и спорт*

*Допущено Федеральным агентством по физической культуре и спорту
в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений
обучающихся по специальности 032101 - Физическая культура и спорт*

Москва
Издательство «Физическая культура»
2006



УДК 796.83 К44

Киселев В. А.

К44 Совершенствование спортивной подготовки высококвалифицированных боксеров: учебное пособие / В. А. Киселев. - М. : Физическая культура, 2006. - 127 с. - ISBN 5-9746-0026-6.

Рецензенты:

доктор педагогических наук, профессор И.Д. Свищев,
доктор педагогических наук, профессор В.В. Шиян

В учебном пособии обобщены материалы ведущих специалистов по вопросам совершенствования системы подготовки боксеров высокой квалификации.

Учебное пособие предназначено для слушателей курсов повышения квалификации, преподавателей вузов, тренеров и студентов специализации «Бокс».

ISBN 5-9746-0026-6

© Издательство «Физическая культура», 2006

© Киселёв В.А., 2006

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение

I. ВИДЫ ПЛАНИРОВАНИЯ

II. СТРУКТУРА СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОРТСМЕНА

III. АНАЛИЗ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БОКСЕ

3.1. Количественная оценка соревновательной деятельности

3.2. Динамика биохимических показателей в процессе соревновательной деятельности боксеров

3.3. Оценка работоспособности боксеров

3.4. Направленность тренировочных средств боксеров

3.5. Специальная выносливость боксера

IV. ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА БОКСЕРОВ

4.1. Диагностический комплекс для определения специальной подготовленности боксеров

V. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОКСЕРОВ В СВЯЗИ С ИЗМЕНЕНИЕМ ФОРМУЛЫ ВЕДЕНИЯ БОЯ

5.1. Особенности ведения ближнего боя боксерами высокой квалификации

5.2. Роль анаэробных возможностей в энергообеспечении организма боксера в соревновательном поединке

5.3. Исследование специальной физической подготовленности боксеров-юниоров (17-18 лет)

5.3.1. Определение относительной силы и градиента ударов

5.3.2. Определение взрывной выносливости боксеров

5.3.3. Определение скоростной выносливости боксеров

VI. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОВЫШЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОКСЕРОВ

ВЫВОДЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Библиографический список

ВВЕДЕНИЕ

Совершенствование спортивной работы является основой всей системы управления процессом подготовки боксеров. В настоящее время проблема планирования тренировочного процесса выглядит как создание системы планов, рассчитанных на различные периоды, в которых должен быть реализован комплекс взаимосвязанных целей. План тренировки - научно обоснованный труд, опирающийся на исходный уровень объекта планирования. Главная задача планирования подготовки боксеров к достижению высоких спортивных результатов заключается в научно обоснованном подведении спортсменов к состоянию спортивной формы.

После того, как поставлены цели и задачи спортивной подготовки, следует переходить к определению содержания учебно-тренировочного процесса. Определение необходимого объема теоретических знаний, тактической, технической, морально-волевой подготовленности осуществляется на основе систематики и классификации техники и тактики бокса, объема накопленной теорией и практикой бокса опыта.

При определении основных параметров тренировочных нагрузок необходимо учитывать специфику бокса, передовой опыт теории и практики этого вида спорта, данные исследований в области физического воспитания и спорта, состояния занимающихся и их спортивную классификацию. Все параметры тренировочных нагрузок подразделяются на следующие основные группы (М. Годик, 1980):

- а) параметры величин (объем и интенсивность);
- б) параметры специализированности (специфические и неспецифические);
- в) параметры направленности (аэробные, смешанные, анаэробно-гликолитические, анаэробно-алактатные и анаболические нагрузки);
- г) параметры координационной сложности.

Перечисленные параметры тренировочной нагрузки позволяют достаточно полно оценить количественную и качественную меры воздействия каждого физического упражнения на организм спортсмена. Вся сложность этой операции состоит лишь в выборе оптимальных параметров тренировочных нагрузок для конкретного контингента занимающихся. При этом главное внимание следует уделять параметрам величины нагрузок, т.к. неправильный выбор объема и интенсивности воздействия может привести к весьма неблагоприятным последствиям (явлениям перенапряжения и перетренированности). Это связано с тем, что физическая нагрузка, являясь фактором внешней среды, оказывает на организм спортсмена определенные воздействия, которые проявляются прежде всего в изменениях гомеостаза (В. Друзь, 1976). Однако допустимый диапазон изменений весьма невелик (А. Винчестер, 1967). Поэтому в процессе выполнения запланированных параметров нагрузок необходимо уделять самое пристальное внимание биологическому, медицинскому и врачебному контролю за состоянием занимающихся.

Наиболее ответственной операцией планирования является распределение тренировочных нагрузок во времени. От правильного осуществления этой операции зависит в целом успех всей работы по спортивной тренировке. Степень детализации и конкретизации в распределении тренировочных нагрузок зависит от длительности этапа, на который составляется план. Чем короче этап, тем ответственнее нужно подходить к этому процессу. При этом большое внимание должно уделяться распределению тренировочных нагрузок по

следующим показателям:

а) по специализированности, т.е. по соотношению специфических и неспецифических средств подготовки;

б) по направленности, т.е. по распределению в определенной последовательности аэробных, смешанных, анаэробных и анаболических нагрузок;

в) по величине и координационной сложности, т.е. в определенном чередовании нагрузок и отдыха, сложнокоординационных и относительно простых упражнений и т.п.

Оптимальное распределение нагрузок, которое позволит добиться наилучших результатов, во многом зависит от того, насколько будут учтены при этом общие и специфические закономерности спортивной тренировки.

I. ВИДЫ ПЛАНИРОВАНИЯ



Рис. 1. Разновидности планов тренировки

В зависимости от продолжительности периодов и этапов, на которые составляются планы, выделяют перспективное (многолетнее), текущее (годовое - на предсоревновательную подготовку), оперативное (на занятие, день, микроцикл).

Перспективное планирование

В спортивной тренировке основным документом планирования является перспективный (групповой или индивидуальный) план подготовки боксеров на ряд лет (обычно на 4-8 лет). Этот план должен предусматривать (В.П. Филин, 1964; Н.Г. Озолин, 1970 и др.):

общие закономерности спортивной тренировки (направленность к высшим достижениям, единство общей и специальной подготовки; непрерывность, единство постепенности и тенденции к максимальным нагрузкам; волнообразность динамики нагрузок; цикличность);

дальнейшее совершенствование научно-методического и медицинского обеспечения;

целенаправленную идейно-воспитательную и пропагандистскую работу;

улучшение материально-технического обеспечения подготовки сборных команд;

создание новых специализированных тренировочных баз и опорных пунктов на современном техническом уровне и улучшение работы существующих.

Групповой перспективный план - основа всей подготовки боксеров. В зависимости от того, правильно ли намечена перспектива совершенствования спортсмена на ряд лет, рационально ли спланированы тренировочные средства, нагрузки, контрольные нормативы, во многом будут зависеть темпы роста их достижений, результативность тренировки в годовых циклах. При составлении перспективного плана следует пользоваться

следующими основными положениями: перспективные планы составляются как для групп спортсменов, так и для одного спортсмена. В первом случае разрабатывается групповой план, во втором - индивидуальный. Групповой и индивидуальный планы должны быть взаимосвязаны. Они составляются в полном соответствии друг с другом. Сроки индивидуального перспективного плана устанавливаются в зависимости от возраста спортсмена, степени его подготовленности, сроков проведения тех или иных ответственных соревнований различного уровня (региональных, всероссийских, международных). Очень распространен четырехлетний цикл - от одних олимпийских игр до других, от одной спартакиады до другой.

Составление перспективных планов не должно сводиться к механическому воспроизведению нескольких годовых планов, с неизменным повторением из года в год одних и тех же задач, с одним и тем же содержанием учебно-тренировочного процесса. Здесь важно отразить тенденцию возрастающих из года в год требований к различным сторонам подготовленности боксеров. В связи с этим необходимо предусмотреть рациональное изменение задач тренировки, величины тренировочных нагрузок, контрольных нормативов и других показателей в различные годы подготовки. В перспективный план должны быть включены основные данные, опираясь на которые можно было бы правильно составлять годовые планы.

Постановка новых задач, разработка контрольных нормативов должна основываться на глубоком анализе содержания и методов тренировки спортсменов в предшествующие годы (например, за последние 2-3 года). Весьма существенно при этом определить с помощью тренера свои сильные и слабые стороны, установить, воспитанию каких физических качеств надо уделять особое внимание. Одновременно следует выяснить, какие показатели предыдущего плана оказались невыполненными и по каким причинам не были достигнуты намеченные темпы роста спортивных результатов. Большую помощь здесь может оказать врачебный контроль, дающий исходные данные о состоянии здоровья, физическом развитии и функциональных возможностях спортсменов, а также позволяющий своевременно изменять ход тренировочного процесса.

Индивидуальный перспективный план состоит из следующих разделов:

1. Краткая характеристика спортсмена: возраст, спортивные достижения в предыдущем сезоне, спортивный разряд, уровень общей подготовки, уровень технико-тактического мастерства и морально-волевой подготовленности спортсмена; основные недостатки в его подготовленности; состояние здоровья, уровень физического развития и др.
2. Цель и главные задачи многолетней тренировки.
3. Этапы подготовки и их продолжительность (обычно продолжительность каждого плана составляет один год).
4. Центральные (основные) соревнования на каждом этапе.
5. Основная направленность тренировочного процесса по этапам (основные задачи и их значимость на каждом этапе).
6. Распределение занятий, состязаний и отдыха на каждом этапе.
7. Контрольные нормативы, характеризующие различные стороны подготовленности боксеров.
8. Основные средства тренировки и их распределение по этапам.
9. Ориентировочные объемы и интенсивность тренировочных нагрузок по этапам.
10. Сроки педагогического и врачебного контроля.

План многолетней тренировки охватывает всю спортивную биографию боксера. При его составлении намечают как структуру (количество циклов, этапов, их возрастные границы, продолжительность), так и основную направленность занятий на отдельных этапах.

В многолетней подготовке боксеров можно выделить следующие этапы (Е.В. Калмыков, 1982).

Этап предварительной подготовки продолжительностью в один год. Главные задачи

этого плана - отбор и формирование у занимающихся устойчивого интереса к занятиям боксом.

Второй этап многолетней подготовки - *этап специальной подготовки* - охватывает два года и посвящен обеспечению разносторонней физической подготовленности и освоению занимающимися широкого круга техники и тактики бокса.

Третий этап - *этап спортивного совершенствования*. Главная задача этого этапа - поиск и формирование индивидуальной манеры ведения боя на базе разносторонней общей и специальной подготовленности и индивидуальных особенностей занимающихся. Весь этот этап охватывает четыре года, однако первые два года существенно отличаются от последующих не только режимами работы, возрастом занимающихся, но и направленностью. Существенной чертой третьего этапа является то, что вся большая доля в подготовке боксеров отводится занятиям в условиях учебно-тренировочных сборов, а структура годичного цикла целиком подчиняется календарю соревнований, который, как правило, не отличается стабильностью.

Текущее планирование

Как отмечалось выше, к текущим документам планирования тренировки боксеров относятся планы на предсоревновательную подготовку и на тренировочный год.

Прежде чем перейти к раскрытию содержания процесса текущего планирования в боксе, следует поговорить о специфических особенностях планирования, присущих этому виду спорта.

Боксеры высокой квалификации в годичном макроцикле тренировки проводят от 5-6 до 10-11 соревнований (Дегтярев И.П., 1977; Никифоров Ю.Б., Викторов И.Б., 1978). Насыщенный календарь соревнований заставляет боксеров на протяжении длительного периода находиться в условиях предсоревновательной подготовки, повторяя в коротких интервалах все этапы подготовки.

Частые выступления боксеров в соревнованиях, короткий переход между ними, по-видимому, требуют несколько иного подхода к планированию учебно-тренировочного процесса боксеров.

Разработанная современная система периодизации подготовки спортсменов (Л.П. Матвеев, 1976) с большими временными интервалами подготовительного (до 4-х месяцев) и соревновательного (до 5-7 месяцев) периодов не может быть механически перенесена в бокс вследствие специфичности данного вида спорта и особенностей календаря соревнований.

И.П. Дегтярев (1977) показывает, что особенности подготовки к участию боксеров в соревнованиях состоят в том, что к каждому из них спортсмен должен готовиться интенсивно, с полной отдачей сил, независимо от ранга соревнований. Серьезное отношение к подготовке вызвано желанием боксера не только показывать высокий спортивный результат, но и «сохранить» себя, избежав поражений в виду явного преимущества. Таким образом, одна из основных особенностей подготовки боксера к соревнованиям заключается в стремлении спортсмена достичь необходимого уровня тренированности и морально-волевой подготовки. В связи с этим, деление соревнований в боксе на основные и подготовительные является сомнительным вследствие специфичности условий борьбы (непосредственного физического воздействия соперника) и в связи с возможными последствиями в случае неподготовленности спортсмена. Поэтому, ни один боксер не примет участие в любом соревновании, не подготовившись к нему с полной ответственностью.

Следовательно, боксеры должны серьезно готовиться к любым соревнованиям. Если учесть распределение соревнований на протяжении всего календарного года, то становится невозможным планировать подготовительные периоды по срокам, которые рекомендованы в научно-методической литературе. Все это накладывает отпечаток на построение тренировки боксера и ее периодизацию. Календарный год включает в себя несколько тренировочных

циклов, сходных по объему и динамике тренировочных нагрузок, по применяемым средствам, задачам подготовки и другим особенностям. Обычно количество циклов определяется числом соревнований в год.

В своих исследованиях И.П. Дегтярев (1977), Ю.Б. Никифоров, И.Б. Виктор (1978) показали недостатки многоциклового периодизации тренировки, сказавшиеся на выступлении боксеров в главных соревнованиях. Проведенный анализ позволил выделить существенную разницу между многоциклового периодизацией спортивной тренировки боксеров и периодизацией, принятой в большинстве видов спорта. Она выражается в количестве и длительности тренировочных циклов, их содержании. По существу, подготовительный период в боксе по своему назначению не соответствует периоду, описанному в теории спорта. Последний рассчитан на закладку фундамента спортивной формы и ее становления. Здесь прибегают к большим объемам нагрузки, используя разнообразные тренировочные средства. Как указывают авторы, подготовительный период в боксе отводится, в основном, на создание предпосылок для успешного выступления в ближайших соревнованиях. Его кратковременность не дает возможности освоить те объемы общей и специальной подготовки, которые необходимы для достижения спортивной формы.

Таким образом, повышение уровня специализированной физической подготовленности происходит не столько за счет эффективности использования подготовительного периода, сколько за счет прироста суммарной двигательной деятельности, выполняемой спортсменом на протяжении календарного года.

Многоцикловая система построения тренировки практически не позволяет сконцентрировать объем нагрузки в начале подготовительного периода. Как видно, такая периодизация имеет ряд недостатков. Эти недостатки относятся, в основном, к тренировке с большим числом циклов при малой их продолжительности. Возможно, снижение количества циклов и увеличение их продолжительности будет способствовать оптимизации тренировочного процесса.

Тем не менее, на сегодняшний день наибольшее распространение получила система годичной тренировки боксеров, наиболее полно раскрытая в работах Г.О. Джерояна и Н.А. Худадова (1971), И.П. Дегтярева (1977).

Годичный период тренировки начинается после активного отдыха (*переходный период*), который продолжается не менее одного месяца. Затем следует *подготовительный период*, занимающий не менее 2 месяцев. Он состоит из *общеподготовительного и специально-подготовительного этапов* (мезоциклов). После окончания этого периода боксер достигает «первичной» спортивной формы и участвует в первом соревновании после отдыха и прошедшего подготовительного периода. Так начинается *соревновательный период*, который длится примерно около 9 месяцев. В ходе этого периода участие в соревнованиях чередуется с активным отдыхом и подготовкой к следующим соревнованиям. Интервал времени между соревнованиями включает в себя микроэтапы: *переходный* (активный отдых) и *подготовительный*. Длительность этапа активного отдыха зависит от трудности и напряженности соревнований, а продолжительность подготовительного этапа и его частей - от масштаба и трудности предстоящего соревнования. Оптимальное время предсоревновательной подготовки к крупному турниру составляет около 2-х месяцев.

Таким образом, *соревновательный период* в боксе занимает 9 месяцев и приобретает сложную структуру, определяемую количеством и рангом соревнований. Длительность отдельных внутрипериодных циклов обусловлена сроками приобретения и сохранения спортивной формы. Такая многоцикловая периодизация годичного цикла в боксе является общепринятой.

Основной задачей *подготовительного* периода является всесторонняя и хорошо организованная подготовка к успешному выступлению в предстоящих соревнованиях. В ходе тренировочных занятий отрабатываются и совершенствуются новые методические приемы и средства общей и специальной физической подготовки, усваиваются новые

приемы и совершенствуются ранее приобретенные технико-тактические действия.

Для более четкого планирования учебно-тренировочной и воспитательной работы подготовительный период целесообразно разделить на два этапа (мезоцикла): общеподготовительный и специально-подготовительный.

Главное внимание на **общеподготовительном этапе** (мезоцикле) должно уделяться разносторонней общей физической подготовке, на которую отводится 40-50% тренировочного времени, технической (36-40%) и тактической (20-25%) подготовке. Одновременно с воспитанием основных физических качеств (быстроты, силы, выносливости, ловкости и гибкости) совершенствуется техника боевых приемов и тактических действий, развиваются волевые качества, значительное внимание уделяется психологической подготовке боксеров. Основные средства на этом этапе (мезоцикле): общеразвивающие упражнения, упражнения на гимнастических снарядах и с предметами, акробатика, упражнения с отягощением, кроссы, бег на дорожках, прыжки, различные спортивные и подвижные игры, упражнения с партнером в овладении технико-тактическими навыками в условных боях. Теоретическая подготовка направлена на приобретение и углубление знаний, составляющих основу спортивной деятельности.

Формы тренировки на этом этапе - специализированные и комплексные занятия по физической, специальной и технической подготовке, в которых постепенно увеличивается общий объем тренировочных нагрузок и в меньшей степени их интенсивности. Продолжительность этого этапа в зависимости от физического состояния занимающихся - 30-40 дней.

Важнейшей задачей **специально-подготовительного этапа** (мезоцикла) - повышение уровня тренированности, непосредственное становление спортивной формы, развитие специальных качеств и навыков, специфичных для боксера, и подведение спортсменов к соревновательной работе.

Физическая подготовка занимает 25-30% общего времени и в основном способствует важнейшему воспитанию физических качеств. Повышается удельный вес специальной физической подготовки. Техническая подготовка - совершенствование тактических навыков в более усложненной обстановке — занимает 35-45% общего времени; тактическая подготовка - совершенствование тактических навыков в условных боях и работа с различными по боевым особенностям и стилю партнерами - занимает примерно 35-40% общего времени.

Основные средства на этом этапе (мезоцикле): общеразвивающие упражнения, упражнения специальной физической подготовки для дальнейшего совершенствования физических качеств, специальные упражнения в технике и тактике (условные и вольные бои).

В психической подготовке основное внимание уделяется развитию умения переносить тренировочные нагрузки, применять индивидуальные средства тренировки, в которых требуется мобилизация и напряжение всех сил боксера.

Теоретическая подготовка посвящается изучению материалов по общим вопросам тренировки. Спортсмены высокой квалификации должны выступать на теоретических занятиях с сообщениями о различных сторонах технической и тактической подготовки боксеров.

Основные формы тренировки на втором этапе (мезоцикле) – специальные и комплексные занятия по физической, технической, тактической подготовке с применением индивидуальных и групповых методов работы. Возрастает вес соревновательного и интервального методов работы. Стабилизируется общий объем тренировочной нагрузки и продолжается повышение интенсивности выполнения упражнений.

Методы воспитания физических качеств приобретают комплексный характер и преимущественно направлены на развитие быстроты, скоростно-силовых качеств, координации движений и специальной выносливости.

Использование перечисленных средств приводит к повышению уровня общей и специальной подготовленности и создает базу для приобретения высокого уровня специальной тренированности в основном (соревновательном) периоде.

В **основном периоде** спортсмены готовятся к наиболее значительным и ответственным соревнованиям года. Как уже говорилось, соревновательный период в боксе занимает 8-9 месяцев. В нем следует выделять этапы подготовки к наиболее важным соревнованиям, с которыми спортсмены должны подойти в состоянии наилучшей спортивной формы (пик спортивной формы). Кроме этого, боксер участвует в ряде крупных соревнований, которые можно рассматривать как подготовительные к более ответственным турнирам. Интервалы между соревнованиями года и их продолжительность могут быть разными. Так, обычно интервалы между двумя главными соревнованиями года — чемпионатом Европы и чемпионатом России - составляет около двух месяцев (чемпионат Европы, как правило, проводится в конце мая - начале июня), а между олимпийскими играми (вторая половина года) и чемпионатом России - 3-5 месяцев.

Таким образом, в основном периоде спортсмен подводится к основным соревнованиям через серию промежуточных соревнований и этапов (мезоциклов) подготовки к ним. В период подготовки к основным соревнованиям происходит закономерное колебание уровня тренированности в зависимости от даты проведения основного соревнования сезона.

Практика показывает, что оптимальное время подготовки к крупнейшим международным турнирам (чемпионатам Европы, мира, олимпийским играм), которые проводятся после ответственных соревнований и являются, по существу, отборочными, составляет около 2-х месяцев после предыдущего выступления и последующего активного недельного или десятидневного отдыха.

Подготовка к таким турнирам обычно состоит из двух этапов (мезоциклов):

1) общеподготовительного, в целом повторяющего по содержанию специально-подготовительный этап (мезоцикл) подготовительного периода тренировки, но с большим акцентом на применение средств общей и специальной физической подготовки. Общеподготовительный этап (мезоцикл) особенно эффективен, когда он проводится в условиях среднегорья;

2) специально-подготовительного этапа (мезоцикла). Однако часто практикуется и другой вариант: после окончания первенств регионов лидеры, которые претендуют на участие в чемпионате страны, проходят трехнедельную подготовку, проводимую по сокращенной схеме специально-подготовительного этапа (мезоцикла). Такая же система подготовки применяется между другими, менее крупными соревнованиями, которыми насыщен основной период тренировки.

К каждому соревнованию спортсмены достигают высокого состояния спортивной формы, уровень которой после окончания выступлений целесообразно на какое-то время искусственно снижать. Поддержание состояния спортивной формы на высоком уровне в течение 3-х недель предсоревновательной подготовки потребовало бы слишком много затрат физической и психической энергии, в то время как временное снижение спортивной формы дает предпосылки к достижению более высокого состояния впоследствии.

Необходимость постепенного рационального достижения высокого уровня тренированности к концу подготовки требует распределить ее задачи и средства следующим образом.

Задачи **первой недели** - уменьшить отрицательные последствия соревновательного турнира и подготовить организм спортсмена к максимальным нагрузкам специального характера. Эти задачи решаются с помощью объемных тренировок, учитывающих развитие всех сторон работоспособности, как в общефизическом, так и в специализированном плане; общая работоспособность совершенствуется с помощью кроссовой подготовки, плавания, утренних прогулок; общая силовая работоспособность - с помощью работы с тяжестями, упражнений на сопротивление; общая скоростная работоспособность - с помощью игры в

футбол, баскетбол. Применяется объемная положительная эмоциональная общая физическая подготовка как для активного отдыха, так и для повышения функционального состояния.

Для развития специальной работоспособности проводится специализированная работа на снарядах и многораундовая работа в парах отдельно в скоростном и скоростно-силовом режимах. Даются разнообразные технико-тактические задания в среднем темпе для развития и совершенствования сенсомоторной, перцептивной и интеллектуальной сфер (упражнения на «боксерскую хитрость» и т.п.).

Задача **второй недели** - повысить уровень физической и психической работоспособности боксера. Для этого используются макси-, мальные нагрузки специального характера в условиях боя и спарринга, которые чередуются с активным отдыхом. Упражнения для совершенствования «взрывной» и темповой моторики, скорости реакции, выносливости должны быть высокоинтенсивными и применяются с учетом индивидуальных особенностей боксеров. Специальная физическая подготовка проводится в скоростном и скоростно-силовом режимах.

Задачи **третьей недели** - восстановить и повысить специальную работоспособность боксеров. Для этого активный отдых (футбол, баскетбол, плавание, пробежки) чередуют с упражнениями для воспитания быстроты и ловкости, упражнениями для совершенствования специальных индивидуальных технико-тактических действий; на этой неделе происходит окончательное регулирование веса, требующее больших усилий и осторожности.

Экспериментальные исследования подтвердили мнение (В.Н. Остьянов, 1980, 2001) о том, что в соревновательном периоде неотъемлемой составной частью процесса подготовки являются восстановительные микроциклы, следующие сразу же по окончании турниров.

В связи с этим подготовка к следующим соревнованиям, в отличие от общепринятой точки зрения о постепенном переходе к большим нагрузкам, должна начинаться после недельного активного отдыха. Предложен вариант подготовки к соревнованиям, согласно которому в первую неделю после соревнований нагрузка планируется из расчета ежедневных утренних разминок и трех-четырех игровых тренировок. Вторая неделя характеризуется максимальными нагрузками специального характера с большими объемами и интенсивностью. Третья неделя – повышением интенсивности при постепенном снижении объемов.

Предсоревновательная подготовка боксеров может строиться также по «принципу маятника» (Никифоров Ю.Б., Викторов И.Б., 1972). Он заключается в том, что предсоревновательная подготовка проводится на основе ритмического чередования двух типов микроциклов - специализированных, которые по составу средств, способу их выполнения, тренировочным нагрузкам являются более сходными с предстоящими соревнованиями, и контрастных, степень сходства которых с соревнованиями гораздо меньше. По мере приближения к соревнованиям специализированные микроциклы становятся все более сходными с соревновательным циклом. К достоинствам построения подготовки следует отнести борьбу с монотонней, что присуще предсоревновательному этапу, к недостаткам - то, что он не всегда возможен в условиях секционных занятий с жестким расписанием тренировок, а также неэффективен при подготовке к соревнованиям большой длительности.

Чупров Э.А. с соавт. (1977) с целью увеличения работоспособности боксеров предложил при подготовке к соревнованиям использовать метод «челночной» тренировки. Сущность его состоит в тренировке в условиях среднегорья на различных высотах. При этом на каждой из высот нагрузки выполняются с определенным объемом и интенсивностью.

После напряженного соревновательного периода переходный период необходим для полного восстановления психических и физических потенциалов организма боксеров. Именно в этом периоде создаются предпосылки к тому, чтобы боксеры начали следующий цикл тренировки на более высоком уровне подготовленности.

Длительность переходного периода зависит от напряженности всей предыдущей

подготовки, в особенности от напряженности и продолжительности соревновательного периода. Чем напряженнее и длительнее соревновательный период, тем продолжительнее переходный. Обычно длительность последнего колеблется в пределах 4-5 недель.

Переходный период характеризуется снижением объема и интенсивности нагрузки, а также изменением содержания тренировочных средств и их направленности. Это диктуется необходимостью обеспечения полного восстановления боксеров после предыдущих тренировочных и соревновательных нагрузок. Резко меняются специальные средства тренировки. В первые две недели они полностью выводятся из тренировочного процесса, за исключением, может быть, «боя с тенью» и некоторых имитационных упражнений. Из средств ОФП лучшими являются те, которые не требуют большого физического и нервного потрясения. В первые две недели - это купание и плавание в невысоком темпе, не слишком длительные кроссы и т.п. Затем можно включать более эмоциональные и темповые упражнения (футбол, волейбол, теннис). Объем средств ОФП следует постепенно наращивать с небольшим повышением их интенсивности.

Большинство применяемых в переходном периоде средств (особенно в первой его половине) должны использоваться в форме активного отдыха. Лишь в конце периода можно включать специальные упражнения для развития силы, быстроты, ловкости. Воспитанием выносливости заниматься не следует. Из тренировки исключаются упражнения в перчатках с партнером и на снарядах.

Переходный период должен проходить активно. Ни в коем случае не следует допускать длительного пассивного отдыха, т.к. резкий переход от предельных нагрузок к пассивному отдыху может вызвать значительное ухудшение функционального состояния организма.

Число тренировок в переходном периоде колеблется от 3 до 7 в неделю. В первой половине периода проводятся одноразовые тренировки, к концу его - двухразовые. Выбор тренировочных средств зависит в первую очередь от желания самого спортсмена. Не следует навязывать упражнения, нежелательные для боксера.

Следует помнить, что переходный период - это не просто активный отдых, а время подготовки к освоению новых, более высоких тренировочных нагрузок с целью повышения спортивных результатов. Поэтому к следующему подготовительному периоду боксер должен не только хорошо отдохнуть, но и тренированность его должна быть более высокой по сравнению с началом предыдущего периода.

Боксеры приступают к очередному подготовительному периоду только после тщательного врачебного контроля, т.к. не полностью восстановившийся спортсмен не сможет освоить запланированные параметры тренировочной нагрузки.

Оперативное планирование

Следует выделить три разновидности оперативных планов тренировки боксеров: планы на одно занятие, план на один тренировочный день, план на микроцикл подготовки.

В соответствии с основной направленностью тренировочных занятий в практике бокса принято различать занятия по общей физической подготовке, совершенствованию технико-тактического мастерства, боевой практике. Каждое из этих занятий имеет свои особенности.

Занятия по ОФП занимают большое место в общей системе подготовки боксера, особенно на общеподготовительном этапе. Они направлены на повышение общей тренированности спортсменов и развитие основных физических качеств.

Занятия строятся на основе широкого использования общеразвивающих упражнений из разных видов спорта. Отдельное занятие может быть полностью посвящено какой-либо одной спортивной игре, легкоатлетическому кроссу, а может состоять из разных упражнений.

В интересах специализации общефизической подготовки боксеров общеразвивающие

упражнения следует подбирать с учетом специфики бокса.

ЧСС у боксеров во время занятий по ОФП варьирует в значительных пределах (от 130 до 190 уд/мин). Это вызвано разнообразием применяемых средств и методов тренировки. Так, бег в равномерном темпе с невысокой интенсивностью протекает в пульсовом режиме 140-160 уд/мин, кросс же соревновательным методом может вызвать ЧСС свыше 190 уд/мин.

Особенно внимательно следует подходить к регулированию нагрузок в спортивных играх, так как они варьируются в широких пределах и зависят от факторов, которые трудно учесть в тренировке.

Занятия по специальной физической подготовке направлены на развитие специальных двигательных качеств и навыков, необходимых именно в боксе. В ней широко используются различные имитационные упражнения, а также работа на лапах и других боксерских снарядах. Включаются различные упражнения с отягощениями, направленные на развитие специальных физических качеств и сохраняющие основную структуру боксерских двигательных действий.

Интенсивность таких занятий меняется в значительных пределах в зависимости от своеобразия средств и методов, применяемых в соответствующем занятии. Наиболее низкая ЧСС отмечена при выполнении специально-подготовительных упражнений без отягощений, а также с отягощениями, но с невысокой интенсивностью. Значительное увеличение ЧСС (до 180 уд/мин) вызывает круговая тренировка на развитие скоростно-силовых возможностей спортсменов.

Упражнения на стенке и мешках, направленные на совершенствование технических приемов, проходят на значительно более низком пульсовом режиме (160-170 уд/мин), чем во время интервальной работы над развитием специальной выносливости (190 уд/мин и выше). Из всех упражнений на снарядах наименее интенсивными являются упражнения на подвесной и пневматической грушах.

Занятия по совершенствованию технико-тактического мастерства направлены на развитие и совершенствование сугубо специальных навыков и тактических действий. Основным средством в этих занятиях являются упражнения с партнером в перчатках по изучению технических и тактических приемов, а также условные бои. Условные бои проводятся в высоком темпе и приближаются к естественным условиям боксерского поединка.

Интенсивность нагрузки в этом занятии выше, чем в предыдущих, а вариативность ее меньше. Упражнения партнером проходят при довольно высокой ЧСС, которая обычно повышается к концу занятия. В условных боях пульс достигает частоты 175-190 уд/мин.

ЧСС в упражнениях с партнером зависит от дистанции, на которой проходит выполнение упражнений. Упражнения на дальней дистанции обычно выполняются при меньшей ЧСС, чем на средней и ближней дистанциях.

Занятия по боевой практике преследуют цель подготовить боксера к предстоящим соревновательным нагрузкам, а также закрепить навыки в технике и тактике в условиях, приближенных к соревновательным.

Основными упражнениями здесь являются вольные бои и спарринги. Помимо них могут применяться и другие специальные упражнения, но все они должны содействовать повышению эффективности данного тренировочного занятия. Так, после разминки целесообразно несколько раундов провести в условном бою с партнером, что поможет лучше настроиться на предстоящий спарринг и ускорит процесс вработывания. После вольного боя или спарринга можно провести 2-3 раунда на боксерских снарядах. Работа должна быть интенсивной и способствовать воспитанию специальной выносливости.

Анализ абсолютных величин и динамики ЧСС в разных вариантах и условиях проведения вольных боев и спаррингов позволил выявить следующие факторы, обуславливающие увеличение получаемой спортсменом нагрузки:

1. Значимость боя для боксера (в отборочном спарринге ЧСС больше, чем в

контрольном).

2. Высокая квалификация и уровень мастерства соперника и наличие у него нокаутирующего удара.

3. Смена партнера на более «свежего» во время боя.

4. Место проведения боя (на ринге ЧСС выше, чем вне его).

5. Форма ведения боя (в групповых боях ЧСС ниже, чем в парных).

В настоящее время в боксе применяются **трехразовые тренировки в день**. Трехразовые тренировки состоят из утреннего, дневного и вечернего тренировочных занятий.

Утренняя тренировка представляет собой модифицированный (более продолжительный) вариант зарядки. Она посвящается в основном ОФП и предназначена для улучшения работоспособности в последующих тренировочных занятиях.

Утренняя тренировка занимает обычно 40-60 мин и состоит из легкого бега (2-4 км), различных общеразвивающих упражнений с участием почти всех мышечных групп, некоторых имитационных упражнений, включая «бой с тенью», и отличается небольшой интенсивностью нагрузки. Пока еще не получила большого распространения утренняя работа на лапах и снарядах по совершенствованию технического мастерства, в то время как именно в утренние часы после ночного сна наступает состояние оптимальной возбудимости ЦНС, что способствует, в частности, формированию тонких условнорефлекторных связей, т.е. эффективному усвоению новых технических действий.

Последующие две тренировки - дневная и вечерняя - более продолжительны. В них выполняется основная тренировочная работа за день. Они строятся таким образом, чтобы в одной решалась главная задача дня, другая носит вспомогательный характер.

Если в дневной тренировке задавались напряженные нагрузки (например, проводились спарринги), то вечерняя тренировка должна быть направлена на создание условий для восстановления организма спортсменов. В этом случае вечером целесообразно применить тренировку с малым объемом и интенсивностью (легкий бег, гребля, волейбол). Эффективным средством восстановления является плавание.

При выборе времени проведения тренировок нужно руководствоваться особенностями суточной периодики физиологических функций организма человека. Периодическое повышение работоспособности человека наблюдается в 10-12 часов, а затем во второй половине дня, в 17-18 часов. В соответствии с этим следует выбрать время для тренировочных занятий.

При планировании тренировочных занятий дня следует учитывать, что недовосстановление у боксеров на следующий день происходит, как правило, после следующих нагрузок (Ю.Б. Никифоров, И.Б.Викторов, 1978):

двух тренировок по ОФП в течение одного дня, проводимых с большой интенсивностью (например, чередование в тренировках баскетбола и длительного кросса);

спаррингов или вольных боев с периодической сменой партнеров через один-два раунда;

тренировки и парной бани (в один и тот же день);

тренировки с максимальной нагрузкой на следующий день после парной бани;

форсированной сгонки веса.

Микроцикл состоит из нескольких тренировочных дней, которые составляют относительно самостоятельный повторяющийся фрагмент учебно-тренировочного процесса. Он характеризуется определенной последовательностью тренировочных занятий и периодическим изменением объема и интенсивности нагрузок. Наибольшее распространение в боксе получили недельные микроциклы подготовки.

Особенности построения микроциклов зависят от задач, которые необходимо решить на определенном этапе подготовки. Изменение микроциклов на разных этапах связано с содержанием тренировки в каждом цикле и с динамикой нагрузок.

Особенности построения микроцикла во многом основываются на закономерностях

связи нагрузки и отдыха. Воздействие физических нагрузок на отдельные функции, а также особенности восстановительных процессов определяются характером, интенсивностью и продолжительностью выполнения упражнений, качеством повторения и продолжительностью пауз отдыха между повторениями, числом включенных в работу мышц, режимом их деятельности (Н.И. Волков, 1974).

В каждом микроцикле целесообразно выделять отдельные занятия и даже дни с преимущественной направленностью на решение какой-либо основной задачи тренировки. Это способствует оптимальной концентрации тренировочных средств и помогает более целенаправленному решению данной задачи. В ряде случаев для повышения эффективности тренировки целесообразно повторять занятия с одной направленностью на протяжении нескольких дней подряд, особенно при изучении и совершенствовании техники, воспитании быстроты. Нагрузка в этом случае не должна быть слишком высокой и объемной (Н.Г. Озолин, 1970).

Таким образом, регулировать тренировочные нагрузки в микроцикле следует с учетом направленности упражнений и их избирательного воздействия на организм спортсменов. Сочетание разнонаправленных тренировочных занятий в микроцикле позволяет каждый раз нагружать разные функциональные системы организма, что дает возможность повышать объем и интенсивность нагрузок, не подвергая спортсменов опасности переутомления.

II. СТРУКТУРА СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОРТСМЕНА

В теории и практике спорта принято говорить о спортивной деятельности как о совокупности тренировочной и соревновательной деятельности спортсмена [52, 102, 112, 116, 123, 134].

Интуитивно это понятие обычно представляется ясным. Однако, учитывая, что смысловые границы общего термина «деятельность» весьма широки (деятельность как занятие, труд, активность), нужно в конкретном истолковании придать ему свою определенность. Под «соревновательной деятельностью спортсмена» есть смысл подразумевать совокупность действий спортсмена в процессе состязания, объединенных соревновательной целью и объективной логикой (закономерно складывающейся последовательностью) ее реализации [52,53].

В состав соревновательной деятельности спортсмена входят соревновательные действия и объединяющие их комплексные формы его поведения в процессе состязания [134, 198].

Соревновательные действия представляют собой первично целостные (но не изолированные) компоненты соревновательной деятельности, подчиняемые ее общей логике. Они имеют свой операционный состав, то есть состоят из тех или иных операций, объединяемых действием. Термин «операция» применительно к характеристике соревновательной деятельности спортсмена неоднозначен: в узком смысле он означает элементы соревновательных действий («микрооперации»), в более широком смысле его относят к комплексам действий, особенно к тактическим вариантам комплекса действий («макроопераций»).

Примером операционного состава действий в легкой атлетике могут служить «разбег — отталкивание — полет — приземление» в прыжках в длину и в высоту, а вообще — начальные, последующие и завершающие элементы действий, в частности при метании, выталкивании, поднимании спортивных снарядов, оперировании с мячом или иным игровым предметом, выполнении атакующих и защитных действий в спортивных играх и единоборствах и т.д.). Более крупными компонентами соревновательной деятельности во многих видах спорта являются объединяющие их субструктуры — комбинации. В одних видах спорта они представлены строго формализованными комбинациями (как, например, в спортивной гимнастике, фигурном катании на коньках), в других — в виде относительно широко варьируемых комплексов действий, обусловленных тактикой состязания (в спортивных

играх, единоборствах).

По мнению ряда специалистов [1, 41, 53, 122, 136], соревновательные действия и их комбинации в ходе соревнования, особенно когда оно имеет несколько этапов (стадий), как правило, воспроизводятся неоднократно с целесообразными изменениями по стадиям соревнования, предшествующим финалу, и в финальной стадии, а в ряде видов спорта и сменяются в соответствии с задаваемой регламентом соревнования последовательностью его развертывания (по разделам двоеборий или многоборий, а в тех их видах, где предусмотрены обязательная и произвольная программы состязаний, - и по ее разделам). Понятно, что общий состав и объем деятельности спортсмена в конкретном соревновании практически зависят от того, до какой из стадий состязания, обусловленных его регламентом, доходит спортсмен (выходит ли он в финал, пройдя предшествующие финалу стадии, либо выбывает из соревнования на одной из ранних стадий, когда их несколько).

Совокупность закономерных связей, объединяющих соревновательные действия в комбинации, а их в целостные формы поведения спортсмена в процессе состязания, образуют поведенческую структуру его соревновательной деятельности [41, 134]. Она (структура) обусловлена как замыслом, тактическим планом и направленностью в целом соревновательного поведения спортсмена, так и (причем в решающей мере) закономерностями и конкретными условиями реализации цели в процессе самого состязания. Отсюда понятно, что сами по себе отдельные операции и действия спортсмена еще не характеризуют его соревновательную деятельность - они становятся ее компонентами лишь при объединении на основе целостной структуры [41]

Наряду с этим для понимания сути соревновательной деятельности спортсмена и ее воздействия на него важно иметь в виду фазовый характер тех изменений, какие она оказывает на его состояние (психическое и функциональное). Еще до начала состязания, в предстартовой фазе, предвидение, ожидание и настройка на выступление в нем сопряжены с целым спектром изменений в психическом и общем состоянии спортсмена, выражающихся в развертывании предстартовых процессов. Это процессы формирования соревновательной установки, мотивирования ее на основе осмысления потребностей, интересов и самооценки спортсменом своих достиженческих (по выражению Л.П. Матвеева) возможностей [118], моделирования предстоящей соревновательной деятельности [1, 70, 127], эмоциональной настройки и практической разминки, непосредственно предшествующей состязанию [37, 41, 56, 145, 183, 187].

В процессе самого состязания предварительно выработанные соревновательная установка и модель деятельности, естественно, конкретизируются, уточняются и корректируются применительно к реально складывающимся соревновательным ситуациям [1, 70, 114, 127].

Соответственно происходит реализация функциональных возможностей спортсмена, проявляемых в комплексе его соревновательных действий (технических и тактических). В зависимости от фактически сложившегося содержания соревновательной деятельности, суммарного объема и интенсивности сопряженной с нею соревновательной нагрузки по окончании состязания, в фазе "последствия" развертываются иные процессы. Это в первую очередь восстановительные процессы (возвращение к исходному уровню функционального состояния систем организма, возмещение потраченных быстро обновляемых биоэнергетических ресурсов, восстановление уровня оперативной работоспособности). После состязания, в качестве реакции на него, развертываются и более протяженные процессы, в которых запечатлеваются, образно говоря, относительно стойкие «следы» минувшего состязания (в частности, при известных условиях ими бывают так называемые суперкомпенсаторные явления — «сверхвосстановление» потраченных биоэнергетических ресурсов, клеточная гипертрофия и другие изменения отдельных сторон морфофункцио-нального статуса организма спортсмена). В этом выражается фазовая структура процессов, обусловленных соревновательной деятельностью спортсмена [120,

Для уяснения характера этой деятельности необходимо иметь в виду и такие ее черты, как конфликтность, взаимная рефлексивность взаимодействий соревнующихся и вероятностность развертывания деятельности [116, 117, 119, 131, 136, 142, 143, 146].

В рассматриваемом случае конфликтной принято называть деятельность, при которой двое или более людей стремятся к достижению одной и той же цели (например, победить, быть первым, лучшим), а объективно заданные условия позволяют реализовать ее лишь одному из стремящихся к ней [75].

Вытекающие отсюда конкурентные столкновения интересов в спорте, как уже было показано, принципиально не являются антагонистическими. В этом смысле спортивно-соревновательный конфликт условен. Тем не менее, он способен придать соревновательному поведению спортсменов особый эмоциональный накал.

Конфликтные начала в спортивной деятельности присутствуют и тогда, когда спортсмен прямо не контактирует с соперником в состязании (как в заочных соревнованиях или как в тех случаях, когда спортсмен штурмует давно уже установленный кем-либо рекорд). Источником конфликтности спортивной деятельности бывают и внутри-личностные противоречия, когда спортсмен конфликтует как бы сам с собой, убеждаясь, к примеру, в несоответствии своих реальных возможностей преследуемой им в соревновании цели [75, 112, 113, 114, 122, 144, 160, 178, 186, 187].

Говоря о рефлексивных взаимодействиях, или, иными словами, взаимных отношениях участвующих в спортивном состязании, подразумевают тот факт, что для верного принятия правильного решения и его выполнения по ходу соревнования каждый соревнующийся должен предвидеть (предугадать, распознать) замыслы и конкретные намерения соперников и партнеров (в командном соревновании), мысленно как бы поставив себя на их место, оценить последствия задуманных ими решений и в зависимости от этого с пользой для себя (и команды) определить свои ответные действия [115, 118]. Такого рода взаимная рефлексия важна в любом виде спорта как предпосылка и существенный компонент искусной тактики состязания.

Особенно же значимо это в состязаниях по тем видам спорта, которые характеризуются как прямыми и чрезвычайно варьируемыми противодействиями соперников, так и взаимодействиями партнеров (спортивные единоборства, многие спортивные игры).

Что касается вероятностного характера развертывания спортивно-соревновательной деятельности, то он выражается в том, что ее предварительный замысел (план, проект, модель и т.д.) реализуется в действительности не однозначно и не в полном соответствии с выработанными наметками, а с той или иной вероятностью неизбежных изменений, отклонений, коррекций [1, 70, 127, 134].

Это не исключает того, что целевая направленность и общий замысел поведения спортсмена в состязании имеют определенную устойчивость. Вместе с тем конкретная тактика их реализации и особенно отдельные соревновательные действия неизбежно варьируются, а в ряде ситуаций приходится изменять и предварительно намеченные общие линии ведения состязания. Неизбежность подобных изменений обусловлена широким комплексом закономерно и случайно возникающих обстоятельств, в том числе: варьирующим поведением соперников и партнеров; динамичностью ситуаций, меняющихся (подчас непредсказуемо) по ходу развертывания состязания; привходящими изменениями внешних условий (в частности, зависящих от поведения зрителей и от состояния оборудования мест состязания, а также метеорологических и других условий). Понятно, что вероятность того, насколько удастся либо не удастся реализовать соревновательные намерения, в различных видах спорта далеко не одинакова. Так, в видах спорта, отличающихся наибольшей стандартизацией условий состязания, отсутствием прямых физических контактов соревнующихся и наименьшим варьированием состава соревновательных действий (большинство видов легкой атлетики, спортивная гимнастика и

т.д.), возможность полностью и в деталях реализовать в состязании предварительно задуманное весьма велика. В спортивных же единоборствах и играх, отличающихся наибольшей взаимообусловленностью действий соревнующихся, чрезвычайной вариативностью и динамичностью соревновательных ситуаций, вероятность полного совпадения предварительно задуманного плана соревновательной деятельности с ее фактическим развертыванием в ходе состязания совсем невелика [118, 119].

А.А. Новиков и Р.А. Пилюян [128] отмечают, что в спортивной науке исторически сложилось так, что на передний план выступали вопросы, связанные с теорией спортивной тренировки, иногда без учета специфики соревновательной деятельности спортсмена. Совершенно очевидно, что прежде чем готовить спортсмена к достижению конкретного результата, необходимо узнать условия протекания единоборства, требования к отдельным функциям организма, его энерготраты и особенности работы нервно-мышечного аппарата в условиях соревнований, а затем уже, исходя из этого, строить процесс тренировки.

Нельзя не согласиться с авторами, которые считают, что изучение соревновательной деятельности спортсмена, познание закономерностей этого процесса позволяют внести более весомый вклад в его подготовку к высшим достижениям, нежели подход к спорту через исследование тренировочного процесса.

В то же время анализ спортивной деятельности с позиции тренировки дает представление о расчлененности высшего мастерства на его отдельные стороны (физическую, техническую и т.д.).

В соревнованиях все эти компоненты проявляются в диалектическом единстве и носят интегральный характер.

В этой связи чрезвычайно важно раскрыть сущность самого процесса соревнования, то есть на чем основывается соревновательная деятельность спортсмена, из каких компонентов они состоят.

Соревновательная деятельность в единоборствах протекает в нестандартной среде, в условиях жесткого лимита времени, при необходимости принимать решение в ответ на неожиданные изменения обстановки. Здесь имеет место непосредственная борьба между соперниками, а достижение результата выражается в преодолении активного сопротивления конкретного противника. Деятельность спортсмена в таких случаях складывается из отдельных операций (приемов), выполняемых своевременно (оперативно), что и позволяет рассматривать эту деятельность в единоборствах как типичный пример оперативной деятельности [41, 53].

Действия спортсмена в экстремальных условиях соревновательной борьбы нельзя понять до конца, не используя теории деятельности, которая опирается на знание психических и физиологических механизмов поведения людей [136].

Важными положениями теории деятельности являются следующие:

1. Основным признаком деятельности является наличие у человека адекватной мотивации.
2. Деятельность состоит из отдельных действий, подчиненных конкретным целям.
3. Действие формируется из набора автоматизированных элементов, которые называют операциями.

Более подробно этот вопрос изложен в ряде публикаций [134, 136, 198], здесь же важно показать, как, расчленив двигательный состав деятельности единоборцев в ходе соревнований с точки зрения целевых установок спортсмена, удастся разобраться в вопросах техники и тактики.

Двигательная структура даже самого простого удара, укола, броска и т.п. весьма сложна, если попытаться его провести в условиях соревнований.

Важно отметить, что техническую подготовленность конкретного единоборца отражают отдельные операции и их совокупности, как правило, не приводящие к победе, но создающие серьезные предпосылки к ней. Причем спортсмен владеет ими на уровне автоматизма.

Технико-тактическую подготовленность единоборца отражает арсенал действий и их совокупностей, при помощи которых он может добиваться различных целей, возникающих в соревновательном поединке. Технику составляют закрепленные до автоматизма отдельные операции и их совокупности, а тактику характеризует способность сочетать их в различных действиях с учетом особенностей противника, своего текущего состояния и хода соревновательного поединка.

О собственно тактической подготовленности единоборца говорит наличие в его арсенале достаточного количества поведенческих комплексов, позволяющих распределить силы на весь турнир и дон биться намеченной цели [134, 198]. При этом под поведенческим комплексом Р.А. Пилюн и А.Д. Суханов [136] понимают систему действий, направленных на решение одной из задач, возникающих во время турнира.

Анализ соревновательной деятельности в единоборствах: борьбе, боксе, фехтовании - представляет значительную трудность [1, 41, 72, 73, 75, 82, 85, 101, 107, 123, 134, 138, 178, 182, 203, 204, 205, 206, 215]. Основная причина этого, на наш взгляд, кроется в сложности анализа категории деятельности, являющейся центральным, стержневым, компонентом соревновательного противоборства.

Совершенно естественно, что имеются расхождения и трудности в трактовке самого понятия деятельности, в т.ч. и соревновательной, в выборе оснований для классификации ее видов, в создании таксономии единиц, предназначенных для ее анализа, в установлении типов связи между ними, в выборе адекватных методов ее исследования, сопоставления результатов, полученных разными методами как в одном виде спортивных единоборств, так и в группе видов. Все это влечет за собой новые трудности, а порой переоценку или недооценку значения полученных результатов в научном исследовании и использовании их на практике. Для иллюстрации этих трудностей следует привести перечень различий между формами и видами деятельности, существующими в современной науке: внешняя и внутренняя, непосредственная и опосредованная, сознательная и бессознательная, произвольная и непроизвольная, индивидуальная, групповая и командная. Имеются также различия другого рода: деятельность бывает спортивной, игровой, соревновательной, тренировочной, учебной. Наконец, можно добавить дифференциацию деятельности по мотивам, целям, предметному содержанию, способам осуществления, конечному результату, выбору средств и определению вида и характера результата [41].

Как видно из вышеприведенного перечня, каждый отдельный вид деятельности может быть исследован с помощью многих систем отчета, которыми она реально характеризуется. В то же время принято полагать, что прикладные исследовательские задачи решаются значительно легче, когда используется одна, но четко определенная Размерность. На этом основании, например для анализа соревновательной деятельности, часто используются внешние по отношению к ней характеристики (объем технико-тактических действий, их эффективность и др.). Несмотря на высокую достоверность и информативность этих параметров, это создает трудности по их интерпретации анализа тренировочного процесса, решению задач его оптимизации и моделирования. Главная причина этого заключается в том, что живые двигательные действия, операции деятельности заменяются фактическим материалом, в котором деятельность как таковая исчезает, отражаясь только в результатах.

Таким образом, задача педагогического исследования деятельности состоит в теоретическом и методическом обеспечении сохранности ее основных черт, специфики, природы, выявления ее собственных свойств, законов развития и движения. Другими словами, необходимо не только изучение действий, операций, способов, условий, результатов деятельности, но и построение реальной модели изучаемой деятельности. К тому же такая модель должна обладать свойством динамичности, воспроизводимости и саморазвития [41, 182].

Следовательно, в современном спорте соревновательная деятельность (СД) может изучаться в различных аспектах: как объяснительный принцип, как предмет исследования, как предмет

оценки, как предмет организации, управления, прогнозирования и моделирования [70].

В настоящее время анализ СД производится на основе различных подходов, зачастую сугубо эмпирических и предусматривающих определение большого количества как простых, так и довольно сложных количественных и качественных показателей [101, 182].

По мнению М.А. Годика [42], методы и объекты контроля, используемые в соревнованиях по боксу, борьбе, фехтованию, включают оценку объема, разносторонности и эффективности атакующих и защитных действий. Эти показатели в видах единоборств варьируются в широких пределах, и поэтому надежность повторных измерений обычно не бывает высокой [41, 71, 75, 114, 182, 193]. Тем не менее, использовать результаты контроля СД в единоборствах можно в следующих направлениях:

как количественные ориентиры, на основе которых нормируется тренировочная нагрузка;

как способ оценки эффективности соревновательных действий спортсменов.

Для проведения анализа СД применяются различные способы стенографирования (нотационной записи) с помощью различных символов [169], и существует следующий алгоритм ее исследования:

1. Фиксирование действий спортсмена в поединке.
2. Составление сводного протокола.
3. Математическая обработка и расчет показателей.
4. Анализ и интерпретация показателей СД.

По мнению специалистов, на сегодняшний день все еще не разработаны единые унифицированные критерии СД и методика их оценки. Для ее характеристики используются трудносопоставимые и зачастую по-разному трактуемые показатели. При этом большинство критериев, применяемых в исследованиях по борьбе, не соответствуют специальным метрологическим требованиям [41].

Анализируя текущие вышеперечисленные значения СД в зависимости от околопредельных значений модели, разрабатывают элементы стратегического планирования подготовки в годичном цикле по каждому виду спортивных единоборств.

Так, например, в боксе, дзюдо и фехтовании необходимо расширить арсенал надежных атакующих технических действий. Большой диапазон совершенствования защитных действий имеют фехтование и бокс. Рассматривая плотность технических действий в соревновательных поединках, следует отметить низкий уровень текущих значений по всем видам единоборств, что можно оценить как основной резервный фактор совершенствования на данном отрезке времени. Сопоставляя индивидуальные текущие показатели российских и зарубежных единоборцев, следует отметить не только соответствие околопредельному значению модели, но и компенсаторность преобладающих факторов [71].

III. АНАЛИЗ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БОКСЕ

Под соревновательной деятельностью в боксе понимают процесс противоборства, направленный на достижение запланированного результата или победы над соперником [16, 44, 45].

Анализ соревновательных поединков в боксе представляет значительную трудность. В полном объеме информацию о противоборстве боксеров в ближайшее время получить невозможно. Помимо вопросов, характерных для спорта, есть проблемы, связанные с тем, что сам человек, как явление природы и общества, представляет собой задачу для науки. Это особенно проявляется в деятельности человека в экстремальных, конфликтных ситуациях [75].

В соревновательной деятельности, как в зеркале, отражаются достоинства и недостатки мастерства боксеров, а значит, и особенности современного бокса. Однако выявить их не так просто из-за сложности поединка, состоящего из большого числа самых разнообразных

действий, выполняемых в очень высоком темпе [182].

Вместе с тем, в течение многих лет предпринимался ряд попыток проанализировать содержание соревновательной деятельности в боксе [41, 49, 59, 61, 72, 73, 82, 83, 84, 85, 92, 101, 107, 122, 123, 124, 133, 140, 146, 147, 166, 168, 172, 178, 182, 194, 195, 200, 203, 204, 205, 206, 214, 215, 219, 221, 222].

Авторами предложены различные способы изучения соревновательной деятельности боксеров. Выделим наиболее информативные и эффективные из них с целью выявления целостной картины.

Обычно в поединке вычленяют отдельные действия или их сочетания в эпизодах, которые характеризуют специфические двигательные качества и навыки, отражающие физическую и технико-тактическую подготовленность боксеров. К таким действиям относят, прежде всего, удары и защиты. О.П. Фроловым [182] предложены формализация, классификация и количественная оценка соревновательной деятельности для изучения количественных характеристик проявления основных технических действий боксера - ударов и защит, используемых в различных формах боя.

3.1. Количественная оценка соревновательной деятельности боксеров

Для анализа соревновательной деятельности боксера в бою определялись объективные характеристики технико-тактического мастерства и использовались субъективные экспертные оценки показателей основных сторон подготовленности боксера.

Допустив, что деятельность двух соперников в боксерском поединке можно считать аналогичной поведению соперников в конфликтной ситуации типа военной, экономической и т.д., резонно воспользоваться для количественного описания характеристик техники и тактики боксеров методами исследования операции [178].

Наличие только двух соперников и четко ограниченный объем действий боксеров упрощают решение поставленной задачи. В боксе применяются три основных удара: прямой, боковой, снизу. Они наносятся левой и правой руками и направлены в голову или туловище соперника. Защиты, применяемые в боксе, сводятся к уходам, уклонам, ныркам, отбивам и подставкам. Формализовав атакующие и защитные действия боксеров, можно применить нотационную систему записи поединка, проводимую экспертами как непосредственно на соревнованиях, так и при анализе видеозаписей боев [67, 178].

В результате исследований соревновательной деятельности боксеров высокой квалификации, проводимых на всероссийских и международных соревнованиях, были разработаны и апробированы следующие количественные оценки техники и тактики бокса [182]:

- 1) оценка условной интенсивности и плотности боя;
- 2) оценки, основанные на распределении частоты использования боевых действий;
- 3) показатель технического мастерства;
- 4) оценка эффективности атакующих и защитных действий;
- 5) показатель технико-тактического разнообразия.

Оценка условной интенсивности и плотности боя основана на подсчете общего количества ударов, наносимых боксерами в ходе боя, раундов и минут. Этот показатель изменяется в зависимости от весовой категории, подготовленности боксера, его индивидуальных технико-тактических действий, особенностей противника и от квалификации спортсменов. Так, например, среднее количество ударов, наносимых боксерами более тяжелых весовых категорий, меньше, чем сравнительно более легких спортсменов [43, 73, 133, 173, 174, 181]. Имея подобные данные, можно ввести показатели условной интенсивности боя: среднее количество ударов в минуту и среднее время, приходящееся на выполнение одного удара, а также определить характеристики использования боксером отдельных форм боя. Например, количество ударов, нанесенных в

атаке, встречной и ответной контратаках, на дальней, средней и ближней дистанциях.

Оценки, основанные на распределении частот ударов, характеризуют индивидуальную манеру боксирования и практически не изменяются в одних соревнованиях, особенно при встречах с соперниками, близкими по физическим данным и манере ведения боя. На основании данных о вероятностной структуре ударов были введены показатели технического мастерства и технико-тактического разнообразия [174].

Техническое мастерство боксера определяется совершенством выполнения действий, встречающихся в бою. Однако каждый удар или защита выполняются неодинаково часто и в разной мере влияют на исход встречи. Поэтому необходимо учитывать не только качество выполнения ударов и защит, но и их вероятностные распределения в бою. Мастерство можно оценивать линейной функцией от величин вероятностей выполнения ударов и защит боксером ($P_1, P_2, \dots, P_n$) и средней оценки качества исполнения этого технического действия ($a_1, a_2, \dots, a_n$), полученных в результате экспертных оценок по формуле:

$$M = a_1 P_1 + a_2 P_2 + \dots + a_n P_n.$$

Показатель технико-тактического разнообразия определяется как сумма двоичных логарифмов от вероятности использования ударов и защит [182].

Для оценки эффективности атакующих и защитных действий боксеров используется соотношение общего количества нанесенных ударов, ударов, дошедших и не дошедших (т.е. парированных) до цели. В этом случае коэффициент эффективности ударов определяется по формуле:

$$K_{\text{эу}} = \frac{n}{N},$$

где n - количество ударов, дошедших до цели,
 N - общее количество нанесенных ударов.

Коэффициент эффективности защиты определяется по формуле:

$$K_{\text{эз}} = \frac{N-n}{n},$$

где $N-n$ - количество отраженных ударов,
 n - количество пропущенных ударов.

Оба этих показателя, по мнению О.П. Фролова, могут быть использованы для оценки средней эффективности атакующих и защитных действий в различных фазах боя: за бой, за раунд, за каждую минуту боя и т.п. [182].

О.В. Кравченко [101], изучая особенности и содержательно-временные параметры ведения соревновательных боев с различными формулами их проведения, использовал понятие «эпизод» боя, под которым он понимал фрагмент боя, зафиксированный в промежутках команд рефери «боек» - «стоп».

В процессе исследования соревновательной деятельности высококвалифицированных боксеров О.В. Кравченко пришел к выводу о том, что особенностью боя боксеров высших разрядов явилось наличие в нем двух существенно отличающихся друг от друга компонентов - эпизодов и пауз. При этом можно отметить следующие закономерности: уменьшение длительности эпизодов от первого до последнего; увеличение длительности пауз от первой до последней.

Отличительными чертами ведения пятираундового боя от ведения трехраундового являются:

количество эпизодов в пятираундовом бою почти в два раза больше, чем в трехраундовом (в трехраундовом — $11,5 \pm 1,5$, в пятираундовом - $20,0 \pm 3,1$);

длительность одного эпизода пятираундового боя на 37% короче, чем одного эпизода трехраундового боя (в трехраундовом - $47,7 \pm 4,8$ с, в пятираундовом - $30,2 \pm 2,7$ с);

длительность одной паузы в пятираундовом бою короче ($2,3 \pm 0,19$ с), чем в

трехраундовом ($2,9 \pm 0,4$ с);

количество атак в пятираундовом бою больше ($108,0 \pm 12,8$), чем в трехраундовом ($94,3 \pm 10,8$).

В процессе исследования особенностей соревновательной деятельности боксеров разного веса были выявлены некоторые различия [82, 83, 84, 85, 101], в частности:

в трехраундовых боях легковесов содержится $13,0 \pm 2,0$ эпизодов, а в боях средневесов - $10,0 \pm 1,2$;

длительность одного эпизода боя у легковесов меньше, чем у средневесов ($41,5 \pm 4,3$ с и $54,0 \pm 4,8$ соответственно);

длительность одной паузы у легковесов несколько короче ($2,4 \pm 0,32$ с), чем у средневесов ($3,4 \pm 0,42$ с);

в пятираундовых боях легковесов содержится $22,0 \pm 0,31$ эпизода, а в боях средневесов - $18,0 \pm 2,9$;

длительность одного эпизода боя у легковесов - $27,2 \pm 2,8$ с, у средневесов - $33,3 \pm 3,9$ с;

длительность паузы в боях легковесов $2,2 \pm 0,35$ с, в боях средневесов - $2,5 \pm 0,38$ с.

В результате исследований О.В. Кравченко разработал концепцию создания содержательно-временных моделей ведения боксером боя против высококвалифицированных противников. В основе концепции лежит анализ интерактивных и коммуникативных аспектов соревновательной деятельности, методология которого была предложена И.Д. Свищевым [156]. Разработанные на основе этого анализа содержательно-временные модели ведения боя конкретными боксерами против квалифицированных соперников включают в себя следующие параметры: количество эпизодов и пауз; их длительность; количество атак в каждом эпизоде. По мнению автора, их достаточно успешно можно применять в подготовке квалифицированных спортсменов [101].

Общая методология количественного подхода к определению параметров подготовленности боксеров, проявляющихся в спортивном поединке, включает в себя три уровня [1, 127, 182]:

1) комплексный - отражающий обобщенный уровень, необходимый для оптимального использования возможностей боксеров при осуществлении соревновательной деятельности;

2) дифференцированный - относящийся к какому-либо обобщенному проявлению качеств; в специальной физической подготовке (СФП) - силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости; в технической подготовке (ТП) - техники ударов, защит, подготовительных действий и т.д.; в тактической подготовке (ТКП) - тактических вариантах атак и контратак, тактики ведения боя на разных дистанциях, с противником, имеющим индивидуальные особенности манеры боя, в психологической подготовке (ПП) - специализированных восприятий боксера, свойств внимания, особенностей мышления боксеров, структуры волевых действий;

3) единичные - раскрывающие отдельные свойства каждого качества боксера в системе СФП, ТП, ТКП, ПП.

Как правило, СФП, ТП, ТКП, ПП могут быть полно оценены только при учете всего комплекса дифференцированных и единичных показателей. В зависимости от конкретных условий соревнований и практики тренировочной работы относительное значение тех или иных единичных показателей может изменяться, а часть из них вовсе не учитываться для отдельных ситуаций.

Чем сложнее соревновательная деятельность и выше квалификация боксеров, тем большее количество показателей требуется для оценки его подготовленности. Это затрудняет сравнение уровня подготовленности боксеров, обладающих равной или разной квалификацией, так как часто один спортсмен достигает успеха благодаря лучшей подготовке по одним показателям и более слабой - по другим. Так, один боксер достигает успеха за счет сильного нокаутирующего удара, другой за счет высокого уровня функциональной подготовленности и частоты нанесения ударов, третий - за счет

разнообразие технико-тактических действий и особенностей боевого мышления и т.д. В таком случае применяется комплексный метод оценки уровня подготовленности, который характеризуется интегральными показателями СФП, ТП, ТКП, ПП. При этом указанные комплексные показатели могут быть выражены функциональной и статистической зависимостью главного показателя от исходных, либо средневзвешенными единичными показателями. Главные (комплексные) показатели наиболее полно отражают уровень требований к специальным физическим, технико-тактическим и психологическим качествам в специфических условиях боксерского поединка. Исходя из анализа литературных источников, бесед с тренерами и собственной практической работы, были отобраны:

5 дифференцированных и 14 единичных показателей, характеризующих специальную физическую подготовленность боксеров;

4 дифференцированных и 31 единичный показатель, определяющие техническую подготовленность;

16 единичных показателей тактической подготовленности;

6 дифференцированных и 16 единичных показателей психологической подготовленности боксеров.

При этом отобранные показатели рассматривались не как произвольный набор, а в виде классификационной системы, имеющей иерархическую, многоуровневую структуру для каждого из выбранных показателей с целью анализа СФП, ТП, ТКП, ПП.

В основу классификации положен классификационный признак, определяемый целью, с которой оцениваются вышеперечисленные показатели. Такой целью являются измерение, контроль и диагностика функциональных и психических состояний - главный предмет исследований педагогов, врачей, биологов и психологов спорта [42].

3.2. Динамика биохимических показателей в процессе соревновательной деятельности боксеров

С целью приближения напряженности тренировочных нагрузок в боксе к соревновательным изучалась направленность изменения ряда биохимических параметров (мочевины, лактата, неорганического фосфора и кетосоединений) в процессе соревновательных поединков боксеров [50, 51, 76]. Эти биохимические показатели – продукт многообразных метаболических процессов, происходящих в организме спортсменов, а динамика данных показателей отражает степень воздействия как тренировочной, так и соревновательной нагрузки [34].

Результаты биохимических исследований, проведенных В.А. Киселевым [76], показали следующее.

Мочевина крови, взятой у спортсменов до и после боя, а также утром на следующий день после поединка, снижается от первого боя к финальному. Перед первыми боями ее уровень превышает граничные значения, причем у проигравших боксеров весьма существенно.

Динамика показателей, характеризующих содержание мочевины в крови у боксеров-победителей, свидетельствует о том, что они переносят соревновательные нагрузки хорошо. Это говорит о высоком уровне тренированности боксера. Именно хорошая готовность к соревнованиям позволила спортсменам в процессе турнира реализовать свои возможности. Одновременно период отдыха между поединками для боксеров-победителей был достаточным для завершения восстановительных процессов, нормализации их функционального состояния и спортивной работоспособности, в то время как у проигравших боксеров восстановительные процессы проходили медленнее.

В соответствии с психологическими исследованиями психическая готовность боксера к соревнованию характеризуется уверенностью в своих силах и в победе. Чрезмерно выраженная предстартовая реакция у боксера связана с его недостаточной подготовленностью. Поэтому в организме происходят весьма существенные сдвиги, что

отрицательно влияет на эффективность соревновательной деятельности [184, 185].

Динамика показателя кетосоединений, отражающая суммарную нагрузочную стоимость поединка, позволяет говорить о более высокой плотности боевых действий у боксеров-победителей, поскольку у них наблюдается больший прирост этого показателя [203, 204, 205, 206]. Подтверждается это и педагогической оценкой соревновательной деятельности боксеров [50, 51, 76, 182].

Абсолютные величины содержания молочной кислоты в крови у боксеров свидетельствуют о существенном вкладе анаэробного ресинтеза АТФ в энергообеспечение соревновательной деятельности боксеров [76]. У боксеров-победителей этот показатель увеличивается от первых боев к финальному поединку. У проигравших боксеров он снижается, снижается и содержание в крови неорганического фосфора.

На основании изучения динамики биохимических показателей в ходе соревновательных поединков боксеров было отмечено, что эти показатели могут быть использованы в качестве модельных характеристик соревновательной деятельности боксеров. Установление критериев готовности боксера (оптимального боевого состояния) позволяет объективно контролировать процесс становления спортивной формы, а также состояние спортсменов во время соревнований [76]:

в процессе предсоревновательной подготовки боксеров можно добиваться большего эффекта от применения тренировочных упражнений, доводя их по напряженности до уровня соревновательных нагрузок. Для оценки степени соответствия тренировочных нагрузок соревновательным можно объективно выявлять последствие от применения тренировочных занятий и упражнений. Такая коррекция способствует повышению эффективности подготовки боксеров к соревнованиям;

соревновательные поединки предъявляют высокие требования к механизмам анаэробного энергообеспечения деятельности боксеров. Поэтому на предсоревновательном этапе особую значимость приобретают тренировочные упражнения, направленные на развитие именно этих механизмов;

для того чтобы боксеры к началу соревнований находились в оптимальном функциональном состоянии, целесообразно проведение восстановительных мероприятий;

чтобы повысить эффективность восстановительных мероприятий в процессе соревнований, необходим комплексный (педагогический, психофизиологический и биохимический) контроль за состоянием боксеров.

Для оценки деятельности сердечно-сосудистой системы спортсменов в поединке многие специалисты предлагают использовать показатели ЧСС перед боем, в первые 20 с после окончания каждого раунда, боя и на первых этапах восстановления после соревновательной встречи [18, 182].

Средние показатели ЧСС, зарегистрированные в процессе ответственных соревнований (на чемпионатах страны), составляют, по данным разных авторов, от 186 до 232 уд/мин [28, 41, 50, 51, 61, 64, 76, 79, 80, 92, 98, 99, 108, 141, 142, 143, 151, 155, 181, 214, 219, 221, 222].

При анализе биохимических показателей выявлено [76, 182], что содержание молочной кислоты (уровень лактата после каждого боя) в крови у выигравших поединки боксеров повышается и достигает максимальных величин к финальным поединкам. При этом содержание мочевины в крови на протяжении всего турнира не превышает установленных значений (табл. 1).

Более того, уровень мочевины в крови у выигравших боксеров снижается от первых до финальных боев, что подчеркивает хорошую переносимость ими нагрузок.

Во всех боях, кроме финальных, уровень содержания молочной кислоты в крови у проигравших боксеров превышает соответствующие показатели победителей, как, впрочем, и показатели мочевины, которые у проигравших спортсменов растут от боя к бою, достигая максимальной величины к финалам, что указывает на затяжной характер протекания восстановительных процессов.

**Динамика биохимических показателей в процессе
соревновательной деятельности боксеров
(по О.П. Фролову и др., 1986)**

Показатели	Победители		Проигравшие	
	Лактат, ммоль после боя	Мочевина, мг % до боя	Лактат, ммоль после боя	Мочевина, мг % до боя
1/8 финала	11,4±3,3	38,7±3,3	12,6±3,5	35,3±6,3
1/4 финала	13,9±3,7	34,4±6,5	15,4±4,0	35,5±8,3
1 /2 финала	14,6±2,8	31,1±3,7	14,8±4,8	41,8±6,2
Финал	16,0±3,5	36,4±3,9	14,3±3,1	43,0±7,1
Общий финал	16,5±4,7	39,8±5,2		

Обращают на себя внимание максимальные индивидуальные величины содержания молочной кислоты в крови (19-23 ммоль), которые свидетельствуют о существенном вкладе анаэробного режима АТФ в энергообеспечение соревновательной деятельности боксеров.

3.3. Оценка работоспособности боксеров

Оценить подготовленность спортсмена к соревновательной деятельности, где конкретный результат оценивается в секундах, метрах, килограммах и т. п., относительно просто. Гораздо сложнее это сделать в видах спорта, не поддающихся точным измерениям по времени, расстоянию и т. п.

Для решения этой проблемы в спортивных единоборствах, в том числе и боксе, определяют, прежде всего, плотность соревновательных действий. В боксе, в частности, подсчитывают количество боевых приемов в минуту, время выполнения одного боевого действия, а также его эффективность. С этой целью используют измерительную аппаратуру, позволяющую в определенных пределах точности фиксировать количественную сторону соревновательной активности боксера.

Для определения подготовленности боксера к состязаниям в отечественной практике тренировки разработаны также тесты для оценки общей и специальной тренированности.

В их основе, как известно, лежит способность человека совершать максимальную работу, которая зависит от трех факторов [32, 33, 35, 71, 199].

1-й фактор - **анаэробная производительность**. Она определяется объемом максимальной работы, которую способен выполнить человек в течение примерно 45 с. Ее физиологическим показателем является максимальный кислородный долг.

2-й фактор - **аэробная производительность**. Ее критерием является максимальное потребление кислорода. Эта работа может выполняться на протяжении 15—30 мин и зависит от согласованной деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

3-й фактор **метаболическая производительность**. Для нее характерна работа, выполняемая за 2-3 ч. Лимитируется этот вид деятельности количеством энергетических субстратов, находящихся в резерве организма. Она осуществляется в условиях максимального кислородного запаса.

Для определения физического состояния спортсмена, безусловно, необходимо учитывать все три фактора. Однако определение даже только максимальной аэробной производительности дает достаточно полное представление о физической готовности спортсмена.

Известно, что образование энергии в анаэробных условиях сопровождается накоплением в организме значительного количества продуктов метаболизма, оказывающих неблагоприятное воздействие на работоспособность спортсмена, снижающих сократительную активность мышц, нарушающих координацию движений, замедляющих реакцию и т.п. Следствием этого процесса служит повышенное, по сравнению с покоем, потребление кислорода после работы, называемое кислородным долгом, который косвенно указывает на наличие в организме молочной кислоты [36, 199, 202, 207, 208, 213, 216].

Устранение кислородного долга происходит только с помощью кислорода, поступающего из атмосферы в процессе дыхания.

Скорость окисления молочной кислоты, а следовательно и ликвидации кислородного долга во время напряженной мышечной деятельности, увеличивается вместе с ростом мощности работы. Общее количество кислорода, используемого организмом для окисления лактата, иногда достигает одной трети величин максимального потребления кислорода (МПК). Эта способность живого организма рассматривается как важное компенсаторное приспособление, отдалающее момент наступления утомления и увеличивающее анаэробную производительность [159].

И еще один важный момент. Величина кислородного долга и быстрота его ликвидации, определяемая мощностью окислительных процессов, означает, что чем больше потребление кислорода в работе, тем меньше величины накапливаемого кислородного долга и тем выше скорость его ликвидации. В боксерском поединке это, очевидно, будет происходить во время относительного спада темпа боя и главным образом в интервалах отдыха между раундами. В данном конкретном случае: чем выше у боксера способности к потреблению кислорода, проявляемые как в работе, так и в период восстановления, тем меньше уровень образовавшегося рабочего кислородного долга и тем выше скорость его ликвидации в послерабочий период. А это значит, что боксер с высоким потолком аэробного обмена будет начинать очередной раунд с большими потенциальными возможностями, т. е. более работоспособным [141, 142].

Важна также и еще одна физиологическая закономерность в образовании энергии. Установлено, что способность человеческого организма потреблять большое количество кислорода положительно переносится и на накопление больших величин кислородного долга. Коэффициент корреляции между МГЖ и максимумом кислородного долга равен 0,744 [141]. Это означает, что, имея высокий уровень аэробных возможностей, спортсмен в состоянии выполнить соответственно и большую работу в анаэробных условиях.

Существует также и закономерность взаимовлияния этих двух энергетических процессов, т.е. совершенствование аэробного метаболизма способствует совершенствованию анаэробных источников энергии [35, 36, 199].

Исходя из этого, в настоящее время весьма распространенным стало определение максимальных аэробных возможностей спортсменов как интегральных показателей их тренированности.

Оценивать работоспособность боксера по данным МПК предложил П.Н. Репников [141]. Так, для спортсменов ациклических видов спорта эта градация представлена в следующем виде:

при МПК 50-54 мл/кг/мин способность спортсмена выполнять работу оценивается как «низкая»;

возможность поглощать 55-59 мл/кг/мин 02 - как «средняя»;

60-64 мл/кг/мин - как «хорошая»;

свыше 65 мл/кг/мин - как «отличная» работоспособность.

У обследованных нами боксеров различной квалификации средняя величина МПК составила:

у боксеров II-III разрядов 53,39 мл/кг/мин;

у боксеров I разряда - 60,62 мл/кг/мин;

у кандидатов в мастера спорта и мастеров спорта - 61,27 мл/кг/мин;
у сильнейших боксеров страны - 67,05 мл/кг/мин.

Другими словами, боксеры II—III разрядов имеют «низкую» работоспособность, спортсмены I разряда и кмс - «хорошую», сильнейшие боксеры страны - «отличную» работоспособность.

В настоящее время в учебно-тренировочной практике по боксу намечается тенденция индивидуального подхода к тренировке боксеров различных весовых категорий [43, 73], а, следовательно, и к оценке работоспособности боксеров различного веса необходимо подходить дифференцированно.

Согласно исследованиям П.Н. Репникова [141] работоспособность может быть признана «средней» у спортсменов тяжелого (и сверхтяжелого) веса, полутяжелого веса (75-81 кг) и первого наилегчайшего веса (до 48 кг) при относительных показателях МПК в пределах 57,9-59,8 мл/кг/мин.

У боксеров второго среднего веса (71-75 кг), второго полусреднего веса (63,5-67 кг), первого полусреднего веса (60-63,5 кг), полулёгкого веса (54-57 кг) МПК, приходящееся на 1 кг веса, колебалось от 61,4 до 62,7 мл/кг/мин, что позволило оценить работоспособность спортсменов этих весовых категорий как «хорошую».

«Отличную» оценку работоспособности показали боксеры второго наилегчайшего веса (48-51 кг), легчайшего (51-54 кг), лёгкого (57-60 кг) и первого среднего веса (67-71 кг). МПК относительно веса тела этих боксеров находилось в пределах 65,1-67,6 мл/кг/мин. Следует также подчеркнуть, что в этом исследовании были отмечены величины МПК, находящиеся на уровне 76,7-76,9 мл/кг/мин. Их обладателями, как правило, были боксеры, добившиеся высоких спортивных результатов на соревнованиях как всесоюзного, так и международного рангов. Видимо, эти спортсмены кроме отличных технико-тактических показателей имеют высокую степень работоспособности, нашедшую свое выражение в величинах максимальной аэробной производительности. Данный факт указывает на то, что специфика деятельности боксера предъявляет значительные требования к аэробной энергопродукции этого вида спорта.

Уровень развития современного бокса требует использования в процессе многолетней подготовки спортсменов добротных тестов, позволяющих осуществлять комплексный контроль за их физическим состоянием, степенью переносимости тренировочных нагрузок и т. д.

Контроль за спортсменами предполагает оценку их состояний [42] или тренировочных эффектов [34]. Заслуживает внимания информация, получаемая с помощью теста PWC170, определяющего уровень общей физической работоспособности (ОФР) [74, 182].

Двигательная деятельность боксера представляет собой скоро-стно-силовую динамическую работу переменной мощности. Для эффективного ведения боевых действий боксеру необходим высокий уровень развития как анаэробных, так и аэробных механизмов энергообеспечения деятельности. Причем значение аэробных механизмов преобразования энергии значительно возрастает ко второму и третьему раундам поединка боксеров [139]. В свою очередь, данная специфика энергообеспечения деятельности боксера во многом зависит от эффективности функционирования кардиореспираторной системы организма, которая непосредственно влияет на результаты, получаемые с помощью теста PWC170 [74, 141, 142].

Исследование ОФР боксеров, проведенное на основании рекомендаций В.Л. Карпмана с соотр. [74], показало, что боксеры тяжелых весовых категорий имеют высокие абсолютные показатели ОФР [43]. Самое высокое значение PWC170 зарегистрировано у представителя тяжелой весовой категории - 2450 кгм/мин. С уменьшением веса боксеров абсолютные показатели PWC170 снижаются, в то время как относительные повышаются. Анализ средних величин ОФР по весовым категориям позволил установить некоторое отставание (по сравнению с должными величинами) уровня ОФР у боксеров средних (с 71 кг) и, тяжелых

весовых категорий. В процессе подготовки боксеров к соревнованиям увеличиваются и показатели ОФР. Их изменения достигают (в среднем по команде) 200-300 кгм/мин. Самые низкие показатели PWC170 отмечаются в начале учебно-тренировочных сборов. В среднем по команде абсолютное значение PWC170 составляет 1339,6 кгм/мин, а относительное - 19,8 кгм/мин/кг.

По мере приближения к соревнованиям увеличиваются и показатели ОФР боксеров. Однако перед основными соревнованиями они достигают соответственно 1530,9 кгм/мин, или 22,3 кгм/мин/кг, а перед подводящими соревнованиями - 1408,5 кгм/мин, или 20,9 кгм/мин/кг. Этап базовой подготовки, предшествующий предсоревновательному мезоциклу, - причина статистически значимого различия между показателями ОФР, зарегистрированными между основными и подводящими соревнованиями. Необходимость в этом этапе фундаментальной подготовки, посвященном совершенствованию общей и специальной физической подготовленности, отмечали многие авторы. В наших исследованиях данный факт также нашел свое подтверждение при сравнении показателей ОФР и ранговых оценок соревновательной деятельности боксеров высокой квалификации (по результатам подготовки и выступления в двух основных соревнованиях). Оказалось, что между данными показателями существует статистически значимая положительная корреляционная взаимосвязь: соответственно (с тенденцией к уменьшению) 0,86 и 0,83 ($p < 0,01$).

Данная закономерность еще раз подтверждает тот факт, что для ведения успешной соревновательной деятельности боксерам необходим высокий уровень физической работоспособности. Однако этот показатель у представителей юношеского и молодежного бокса, составляющих наш олимпийский резерв, находится на низком уровне. Величина PWC170 у юношей составляет только 83,9% от ОФР взрослых боксеров, а у юниоров - 93,6%. В то же время у юниоров ОФР на 11,5% выше, чем у юношей. Низкие функциональные возможности организма не позволяют юным боксерам при переходе в старшие возрастные группы увеличивать объем и интенсивность тренировочных нагрузок, затрудняют благоприятное течение восстановительных процессов. Несоответствие возросших тренировочных нагрузок диапазону функциональных возможностей организма боксеров-юношей приводит к перетренированности, что влечет за собой снижение результативности соревновательной деятельности. В результате многие, даже талантливые, молодые боксеры покидают бокс. Значимость и актуальность проблем подготовки ближайшего олимпийского резерва возрастает, если вспомнить средний возраст боксеров - победителей XXI (21,3 года) и XXII (22,4 года) Олимпийских игр [173, 174, 196].

Вместе с тем определились условные границы изменения показателей ОФР боксеров. Так, значительное увеличение PWC170 (свыше 27-28 кгм/мин/кг) отрицательно сказывается на скоростных качествах боксера, ухудшаются и показатели, характеризующие состояние психической сферы спортсмена [110, 143, 154, 184, 185, 187].

Самооценка состояния, которую дают боксеры после максимальных нагрузок, соответствует объективным данным, в частности показателям сенсомоторных реакций [90, 144, 145]. Подобные случаи отмечались и у гребцов, только при достижении уровня 30 кгм/мин/кг [23, 24].

Коррекция учебно-тренировочного процесса и качественное проведение специально-подготовительного этапа содействуют нормализации состояния спортсмена. Благоприятное изменение в этом случае было отмечено и по показателям РДО (реакция на движущийся объект). Эти показатели могут уменьшаться на 20-30 мс [184, 186, 187].

Особый интерес представляет динамика показателей ОФР при подготовке взрослой команды боксеров к основным соревнованиям. После общеподготовительного этапа прирост величины PWC170 может составить 7-8%, на специально-подготовительном этапе - 3-4% [141].

Учет этих и вышеприведенных рекомендаций может содействовать повышению эффективности учебно-тренировочного процесса в боксе.

3.4. Направленность тренировочных средств боксеров

Современный поединок боксеров предъявляет очень высокие требования к уровню их специальной физической подготовленности. В связи с этим особенно возрастает значение специальной выносливости. Выносливость к напряженной мышечной работе в наибольшей мере определяется уровнем развития механизмов преобразования энергии. В исследованиях П.Н. Репникова [141, 142] показана высокая значимость аэробных возможностей для специальной выносливости боксера.

Полученные нами данные [50, 51, 76] свидетельствуют о заметной связи специальной выносливости боксера с уровнем развития анаэробных возможностей, в частности гликолитического механизма энергообеспечения. Таким образом, в основе специальной выносливости боксера лежит уровень развития как аэробных, так и анаэробных механизмов преобразования энергии.

В тренировке боксера должно сочетаться совершенствование механизмов преобразования энергии с решением сложнейших задач повышения технического и тактического мастерства, улучшением уровня психической подготовленности и др. Успешно решать весь этот комплекс задач можно только на базе всесторонней рационализации процесса тренировки, предусматривающей, в первую очередь, определение тех средств и методов, которые обеспечивают эффективное воздействие на факторы, составляющие основу специальной подготовки боксера, в частности на механизмы энергетического обеспечения работы, лежащие в основе специальной выносливости.

В научной и методической литературе по боксу была разработана систематизация специальных упражнений по их физиологической направленности [76]. Достаточно обстоятельно тренировочные средства систематизированы в учебнике по боксу для институтов физкультуры [16, 173]. Представляет интерес способ оценки тренировочной нагрузки, позволяющий учитывать технико-тактическую сложность упражнений и вызываемую ими психическую напряженность [41, 95, 96, 97, 98, 99, 108, 149, 151, 172, 173, 174].

Имея четкое представление о факторах, определяющих специальную выносливость боксера, и о назначении того или иного упражнения, тренер может более целенаправленно осуществлять специальную физическую подготовку боксеров, правильнее распределять тренировочные средства в микро-, мезо- и макроциклах [125, 126].

В наших исследованиях [76] было показано, что все тренировочные нагрузки в боксе в зависимости от характера и направленности сдвигов можно разделить на следующие основные группы:

1. Упражнения, мощность которых не превышает порога анаэробного обмена. Такие нагрузки, за исключением фазы вратывания, полностью обеспечиваются энергией за счет аэробных процессов.

2. Упражнения смешанной аэробно-анаэробной направленности, в свою очередь, могут быть разбиты на две подгруппы:

- а) субкритические, тяжесть которых не превышает значения критической мощности. Упражнения этой зоны обеспечиваются энергией преимущественно за счет аэробных процессов при участии анаэробных. Увеличение мощности работы в пределах этой зоны сопровождается усилением как аэробных, так и анаэробных процессов;

- б) надкритические, мощность которых превышает критическую. Такие упражнения сопровождаются максимальным усилением аэробного обмена при значительном участии гликолиза. Всякое усиление мощности в этой зоне обеспечивается энергией исключительно за счет анаэробного гликолиза. В некоторых наиболее интенсивных упражнениях (из-за их кратковременности) аэробные процессы не успевают достичь максимальной интенсивности.

3. Упражнения максимальной анаэробной мощности, выполняемые с максимальной

интенсивностью и вызывающие утомление через 15-30 с после начала работы.

При систематизации специальных средств боксера по их направленности автор исходил из установленного факта: различные механизмы энергообеспечения обладают разной степенью специфичности. Анаэробные процессы в наибольшей мере проявляются в тех видах мышечной работы, в которых спортсмен прошел специальную тренировку. Аэробные процессы, определяемые как внутримышечными, так и организменными факторами (сердечная производительность, капилляризация мышц и органов и т.д.), обладают меньшей специфичностью и могут совершенствоваться с помощью как специальной работы, так и других видов мышечной работы.

Учет особенностей воздействия на организм боксера различных тренировочных средств делает процесс тренировки более целенаправленным и способствует повышению эффективности работы как тренера, так и спортсмена.

3.5. Специальная выносливость боксера

Специальной выносливостью, как одному из важнейших свойств организма, определяющих мастерство боксера, всегда придавалось большое значение [3, 19, 20, 50, 58, 64, 78, 80, 81, 92, 95, 97, 108, 133, 141, 142, 149, 151, 171, 174, 193, 196]. Однако подавляющее большинство исследователей решали вопрос совершенствования специальной выносливости без учета многообразия механизмов, определяющих проявление этого качества в данном виде спорта.

Вопрос о значении уровня развития анаэробных, в частности лактатных (гликолитических), возможностей для специальной работоспособности боксеров частично решен в работе В.А. Киселева [76]. Показано, что значительная активизация гликолиза приводит к быстрым изменениям во внутренней среде организма, связанным с накоплением недоокисленных продуктов обмена, главным образом молочной кислоты. Накапливаясь в высоких концентрациях, молочная кислота оказывает сильное воздействие на организм и выступает как один из главнейших факторов, вызывающих утомление при напряженной мышечной работе. Совершенствование гликолитического механизма преобразования энергии, повышение устойчивости организма к анаэробным изменениям внутренней среды требуют использования специальных средств и методов тренировки. Недостаточность сведений об участии гликолиза в энергетическом обеспечении поединка боксеров затрудняет разработку методики совершенствования этого компонента специальной работоспособности.

В работе В.А. Киселева [76] были, в частности, исследованы такие виды специальной деятельности боксера:

- 1) соревновательный бой (3 раунда по 3 мин);
- 2) контрольный спарринг (3 раунда по 3 мин);
- 3) отборочный спарринг (3 раунда по 3 мин);
- 4) темповый условно-вольный бой (6 раундов по 3 мин), под которым автор понимает работу высокой интенсивности в парах, когда раунды боя по заданию чередуются с раундами вольных боев;
- 5) работа в парах в переменном темпе (10-12 раундов по 3 мин).

Автор отмечает, что после соревновательного боя и различных боевых упражнений отмечается изменение показателей КЩР крови.

Чтобы устранить вероятность искажения картины энергетического обеспечения боксерского поединка в результате значительного усиления темпа работы в конце боя, обследовались только те боксеры, которые проводили соревновательный бой в относительно равномерном темпе без заметных спуртов к концу поединка.

Полученные нами данные свидетельствуют о том, что после 4 (из 5) анализируемых вариантов работы в организме накапливается значительное количество недоокисленных продуктов обмена. Особенно глубокие анаэробные сдвиги отмечены после

соревновательного боя.

Участие гликолиза в энергетическом обеспечении работы подтверждается данными о частоте сердечных сокращений, зарегистрированными в конце работы. Известно, что кроме начальной фазы работы гликолиз обеспечивает энергообеспечение упражнений, если их тяжесть превышает «порог анаэробного обмена», который у квалифицированных спортсменов обнаруживается при ЧСС, равной 160-170 уд/мин. В трех исследованных вариантах работы средние значения ЧСС превышают 195 уд/мин (индивидуальные значения были не ниже 184 уд/мин и нередко более 200 уд/мин). ЧСС в конце темпового условно-вольного боя составляла в среднем 182 уд/мин, при индивидуальных значениях не ниже 172 уд/мин.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют, что анаэробный гликолиз играет существенную роль в энергетическом обеспечении боксерского поединка, алактатный компонент выносливости является важной составной частью специальной выносливости боксера.

Боевые тренировочные упражнения боксера, применяемые в практике как средство повышения специальной выносливости и соответствующие соревновательному бою (отборочный спарринг, контрольный спарринг, темповый условно-вольный бой, работа в парах в переменном темпе), также воздействуют на лактатный механизм энергообеспечения, но существенно уступают по степени участия гликолиза в энергетическом обеспечении работы. Наиболее приближены к соревновательному бою по степени анаэробных сдвигов контрольный и отборочный спарринги, но и они уступают первому.

Увеличение числа раундов тренировочных упражнений, несмотря на установку сохранять высокий темп на всем протяжении выполнения упражнений, сопровождается быстрым снижением анаэробных сдвигов. Если после 6 раундов темпового условно-вольного боя возникает заметный декомпенсированный ацидоз, то после 10-12 раундов работы в парах в переменном темпе отмечается лишь малая степень компенсированного ацидоза. Таким образом, темповые тренировочные упражнения продолжительностью 3-6 раундов по 3 мин имеют аэробно-анаэробную направленность. Упражнения же продолжительностью 10 раундов и выше имеют исключительно аэробную направленность.

Таким образом, было показано, что энергетическое обеспечение соревновательного боксерского поединка осуществляется при участии гликолиза и приводит к выраженным анаэробным сдвигам в организме.

Боевые тренировочные упражнения боксера, равные по своей продолжительности соревновательному бою и рассматриваемые как одно из важнейших средств повышения специальной выносливости, недостаточно эффективно воздействуют на гликолитический механизм обеспечения работы.

Учитывая существующую в настоящее время тенденцию к интенсификации действий боксера на ринге, необходимо подбирать (и распределять в микро- и мезоциклах) средства и методы тренировки, оказывающие преимущественное воздействие на совершенствование возможностей гликолитического механизма энергообеспечения и устойчивости организма боксера к продуктам анаэробного обмена.

IV. ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА БОКСЕРОВ

В работе С.И. Щербакова [200] изучалась динамика технико-тактического арсенала квалифицированных боксеров в зависимости от требований соревновательной деятельности и изменения правил соревнований. Определялись требования соревновательной деятельности в боксе к специальной подготовленности боксеров-юниоров высокого класса. Разрабатывалась модель предсоревновательной подготовки квалифицированных боксеров, адекватная современным требованиям соревновательной деятельности и тенденциям в практике судейства. Экспериментально обосновывалась эффективность предложенной

программы предсоревновательной подготовки в практике тренировки квалифицированных боксеров-юниоров.

Для решения вышеуказанных задач СИ. Щербаков [200] использовал следующие методы исследования: теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы по проблемам анализа соревновательной деятельности и спортивной тренировки в боксе. Анализ планов предсоревновательной подготовки и динамики тренировочных и соревновательных нагрузок в зависимости от изменения правил соревнований в боксе. Педагогические наблюдения. Опрос и анкетирование специалистов. Видеозапись и анализ технико-тактической подготовленности квалифицированных боксеров. Хронометраж и пульсометрия. Физиологические и биохимические методы исследования реакции боксеров на тренировочные, соревновательные и тестовые нагрузки. Моделирование. Педагогический эксперимент. Методы математической статистики.

Двигательная деятельность боксеров изучалась при выполнении ими технических приемов в тренировочных боях. С этой целью бои записывались на видеоманитофон. Анализу подвергались количественно-временные параметры техники и отдельные фазы тренировочного боя. Учитывались показатели активности боксеров: количество ударных действий, время нахождения боксера на дальней, средней и ближней дистанциях.

Педагогическая оценка двигательной деятельности боксеров направлена на разработку адекватных моделей будущего боевого поединка, включая плотность боевых действий, интенсивность ведения боя в предстоящих соревнованиях, а также выявление динамики изменения показателей боевой активности спарринга.

Анализ литературы и предварительный просмотр видеозаписей поединков боксеров на крупных всесоюзных и международных турнирах позволил выделить среди прочих следующие технико-тактические показатели соревновательной деятельности:

- 1) плотность боя (ПБ), которая определяется общим количеством ударов, нанесенных за бой;
- 2) коэффициент эффективности ударов (КЭУ) - отношение количества ударов, дошедших до цели, к общему количеству ударов, нанесенных за бой;
- 3) коэффициент надежности защиты (КНЗ) - отношение количества парированных ударов к общему количеству ударов, нанесенных за бой;
- 4) плотность технических действий (ПТД) - отношение количества ударов, дошедших до цели, к продолжительности поединка (в минутах);
- 5) интервал атаки (ИА) - отношение продолжительности боя (в секундах) к общему количеству ударов, нанесенных за бой.

Всего было проанализировано 748 боев на крупнейших международных соревнованиях.

С целью выявления основных тренировочных средств в подготовке боксеров использовались: анализ литературных источников и планы подготовки боксеров к соревнованиям, педагогические наблюдения, хронометраж учебно-тренировочных занятий, а также различные виды тестирований и диагностики. Результаты данного этапа исследования позволили нам определить группы специальных упражнений технической и тактической подготовки, выявить объемы и интенсивность тренировочных занятий, выбрать и адаптировать инструментальные методы педагогического контроля для оценки состояний тренированности боксеров.

4.1. Диагностический комплекс для определения специальной подготовленности боксеров

Хронодинамометр "Спудэрг-8". Ударный динамометр представляет собой систему из стандартного боксерского снаряда - мешка или груши и компьютерного блока регистрации и обработки. Груша (мешок) оборудована специальной гидравлической датчиковой капсулой. Гидравлическая капсула повторяет форму данного снаряда, что существенно расширяет

площадь его ударной поверхности. Особенность датчиковой капсулы - выработка импульсов ЭДС, пропорциональных силе ударов. При этом точность ударов не имеет значения, поскольку поверхность снаряда, обладающая одинаковой чувствительностью, достаточно большая (для груши - 80 %, для мешка - 40 %).

Блок регистрации динамометра - это специализированный компьютер с многочисленными функциями. После включения устройства на табло появляется "Основное меню" с перечнем главных режимов работы. Выбор пунктов "Меню" осуществляется с помощью клавиатуры.

Основной режим - режим обычной фиксации ударов, при котором регистрируются одиночные удары и ударные комбинации, отрабатываемые на снаряде. Все зарегистрированные удары сохраняются в основной памяти устройства и могут быть оперативно просмотрены в одном из режимов - силовом или временном. Одновременно может сохраняться информация о нескольких тысячах ударов.

При этом устройство регистрирует:

силу ударов в килограммах, оперативно отображаемую на цифровом табло, разбитом на поле индикации последних пяти ударов, поле индикации номеров (количества) ударов, поле индикации суммарных показателей: общий тоннаж, суммарное время и т.д.;

временной интервал между ударами (мс), а также время реакции спортсмена на сигнал.

Одновременно осуществляется расчет:

среднего арифметического из трех самых сильных ударов, выполненных в последнем десятке;

относительной силы удара, учитывающей весовую категорию спортсмена;

градиент эффективности ударной комбинации, учитывающей время подготовки и силу акцентированного удара в серии.

Перед началом работы в этом режиме можно запрограммировать количество ударов, после нанесения которых происходит автоматическая остановка режима. По умолчанию это число равно нулю, что соответствует неограниченному количеству ударов.

Режим тестирования - измерение уровня специальной тренированности спортсменов. Запрограммированы условия проведения двух тестов: «8 с» и «40 с», определяющих мощность анаэробной работы спортсмена. Среди прочих автоматически вычисляются индексы гликолитической и креатинфосфатной работоспособности, которые отображают уровень специальной тренированности боксера. Следует подчеркнуть, что отсчет времени работы в тестах начинается автоматически, с нанесением первого удара, что повышает точность измерений.

Режим калориметрии - измерение затраченных при тренировочной и тестовой работе калорий. При вызове данного режима можно просмотреть не только суммарное количество калорий, затраченных спортсменом при работе на динамометрическом снаряде, но и их процентный вклад в суммарную величину по пяти уровням мощности. Во всех режимах программируется масса тела боксера на время испытаний.

Кроме того, в приборе предусмотрены программирование чувствительности датчика, регуляция силы звука (для обратной связи), регуляция времени задержки сигнала, режимы таймера и текущего времени, режим калибровки датчика и др. Предусмотрен выход на персональный компьютер.

Педагогический эксперимент проводился в течение месяца в предсоревновательном периоде подготовки боксеров (испытуемых). В эксперименте приняло участие две группы - экспериментальная и контрольная (по 10 человек в каждой).

До начала проведения педагогического эксперимента было осуществлено тестирование испытуемых обеих групп для определения их функциональной подготовленности.

Испытуемые (боксеры) обеих групп тренировались пять раз в неделю при одном дне активного отдыха, включая сауну с массажем.

Испытуемые (боксеры) контрольной группы использовали в предсоревновательном периоде традиционную систему подготовки.

Испытуемые экспериментальной группы занимались по той же программе подготовки, но два раза в неделю использовали специальные алгоритмы физической нагрузки скоростной и скоростно-силовой направленности, учитывающие как состояние испытуемых, так и расчетные (предполагаемые) изменения тренированности организма боксера.

Для сравнения результатов эксперимента (средних арифметических, X_1 и X_2 , для основной и контрольной групп, корреляционно не связанных друг с другом (независимых) выборок, предположили, что разница между ними ($X_1 - X_2 = d$) возникла случайно. Критерий значимости для проверки этой гипотезы основывается на вычислении выборочной статистики (коэффициент t-Стюдента) по следующей формуле:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{[(n_1 s_1^2 + n_2 s_2^2) / (n_1 + n_2 - 2)] \times [1/n_1 + 1/n_2]},$$

где X_1 , X_2 - средний результат каждой из групп испытуемых; $s_1 = (1/n_1) \cdot \sum (X_1 - X_2)^2$; $s_2 = (1/n_2) \cdot \sum (X_1 - X_2)^2$ - оценки средних квадратических отклонений в основной и контрольной группах испытуемых.

Рассчитанные параметры статистики (X , G) сравнивались между собой с использованием t-критерия Стюдента для определения достоверности различий между ними [18, 92, 115]. Расчет t-критерия Стюдента осуществлен при уровне значимости, равном 95%, и $p = 0,05$, числе степеней свободы вариации $V = n_1 + n_2 - 2$.

По таблицам квантилей распределения Стюдента на основании заданной значимости «а» (в нашем случае коэффициент значимости принят равным 0,05, при числе степеней свободы $V = n_1 + n_2 - 2 = 10$) находим критические точки (квантили), равные показателю 1,812.

Если расчетная величина коэффициента t окажется больше табличной величины, в нашем случае - 1,812, можно считать, что нулевая гипотеза опровергается при 5%-ном уровне значимости ($p < 0,05$) в пользу альтернативной гипотезы. Это доказывает, что разница между средними величинами основной и контрольной групп оказалась в достаточной степени достоверной. При оценке результатов проведенного статистического анализа в качестве критерия достоверности был принят 5%-ный уровень значимости.

Расчет основных статистик производился с использованием современных IBM-PC.

V. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОКСЕРОВ В СВЯЗИ С ИЗМЕНЕНИЕМ ФОРМУЛЫ ВЕДЕНИЯ БОЯ

В таблице 2 приведены данные о показателях соревновательной деятельности боксеров высокой квалификации, проводивших бои по разным формулам: 3 раунда по 3 мин (60-е гг.); 3 раунда по 3 мин (90-е гг.); 5 раундов по 2 мин (1997 г.); 4 раунда по 2 мин (с 1998 г.).

В первой колонке цифр таблицы 2 приведены данные, полученные В.А. Петуховым [133]. Последующие данные получены нами в процессе анализа видеозаписи боев сильнейших боксеров России на крупнейших международных соревнованиях (чемпионатах Европы, мира, Олимпийских играх 1996 г.).

Таблица 2

Показатели соревновательной деятельности боксеров высокой квалификации

№ п/п	Показатели соревновательной деятельности	3х3 60-е гг.		3х3 90-е гг.		5х2 1997 г.		4х2 с 1998 г.	
		Х	±σ	Х	±σ	Х	±σ	Х	±σ
1.	Количество ударов за бой (N)	122,1	24,2	167,7	23,1	221,5	25,4	224,5	15,0
2.	Количество ударов за раунд	40,7	7,1	55,9	5,4	44,1	5,05	55,3	6,2
3.	Количество ударов за 1 мин боя	13,6	1,5	18,6	3,5	22,1	2,33	28,25	4,6
4.	Количество ударов, дошедших до цели (п)	57,65	8,04	33,5	4,05	30,5	6,57	36,5	7,4
5.	Количество отраженных ударов	64,45	10,09	134,2	20,2	190,6	30,8	187,5	9,25
6.	Плотность боя (P+N/t)	22,6	1,8	31,5	2,15	36,8	2,56	40,7	3,7
7.	Коэффициент эффективности ударов (Кэуд)	0,47	0,034	0,21	0,14	0,14	0,011	0,16	0,008
8.	Коэффициент эффективности защиты (Кэз)	0,53	0,039	0,82	0,065	0,86	0,095	0,84	0,012

Бокс как вид спорта - довольно сложное и динамичное явление, которое не стоит на месте, а постоянно прогрессирует и развивается. Изменение правил соревнований в отношении изменения формулы ведения боя и подсчета очков, применение электронного судейства повлекли за собой изменение методики тренировки, а также требований, предъявляемых к организму спортсменов.

В 1997 г. была принята новая формула ведения боя - 5 раундов по 2 мин, просуществовавшая до 1998 г. С 1998 г. по настоящее время действует другая формула - 4 раунда по 2 мин.

Тенденции развития бокса, а вместе с тем и повышение мастерства боксеров проявляются прежде всего в возрастании плотности ударов в бою в последние годы.

Изучение показателей соревновательной деятельности боксеров высокой квалификации, проводивших поединки по формуле боя (3 р. х 3 мин в 60-х гг., 3 р. х 3 мин в 90-х гг., 5 р. х 2 мин в 1997 г. И 4 р. х 2 мин в 1998-2000 гг.), выявило следующую тенденцию к изменению, а именно:

показатель «плотность боя» увеличился с 22,6% (в 60-е гг.) до 46,7% (в 1998-2000 гг.);

показатель «коэффициент эффективности ударных действий» уменьшился с 0,47 (60-е годы) до 0,16 (1998-2000 гг.);

показатель «коэффициент эффективности защитных действий» - увеличился с 0,53 (60-е гг.) до 0,84 (в 1998-2000 гг.).

Теперь рассмотрим и сравним данные показатели по мере изменений формул боя. Проанализируем подробнее и дадим оценку этим изменениям.

Показатель плотности боя с 1991 по 1995 г. составил $P = 31\%$, а в 60-х гг. он составлял $P = 22,6\%$. Данный рост показателя плотности боя мы связываем со следующими причинами:

научно-техническим прогрессом;

с некоторыми изменениями в тренировочном процессе, а именно в подготовке боксера стали широко применяться некоторые приемы подготовки из практики зарубежных школ бокса, в том числе подготовки профессиональных боксеров. Мы знаем, что боксеры-профессионалы практикуют плотный, жесткий, техничный и темповой бокс;

в боксе появились спортсмены с новой манерой ведения боя, владеющие боем на всех дистанциях. Стало больше боксеров-«универсалов» и «темповиков»;

произошли некоторые изменения в судействе, в частности изменились формула боя и способы судейства;

изменилась экипировка боксеров.

Все это позволило боксерам проводить бои в высоком темпе, а это, в свою очередь, повлияло на повышение показателя плотности боя.

В числе основных причин снижения коэффициента эффективности ударных действий и повышения коэффициента эффективности защитных действий, на наш взгляд, - повышение плотности боя. Существует прямая зависимость эффективности ударных действий от плотности боя [133]. Она характеризуется частотой использования ударов обоими противниками.

В 1997 г. была изменена и принята новая формула ведения боя - 5 р. х 2 мин.

Показатель плотности боя по этой формуле составил $P = 36,8\%$. Он увеличился на 5,8% по сравнению с показателем 1991 -1997 гг.

На наш взгляд, рост произошел благодаря увеличению общего времени боя. Продолжительность боя увеличилась на 1 мин, и время одного раунда, в свою очередь, уменьшилось на 1 мин. Боксеры меньше времени уделяют разведывательным действиям. Им нужно набрать очки, показать свой потенциал за отведенные на это 2 мин раунда. Увеличивается темп боя, боксеры вынуждены меньше времени уделять подготовке к атаке.

Все эти причины, на наш взгляд, повлекли за собой повышение плотности боя и уменьшение коэффициента эффективности ударных действий.

Наряду с этим на уменьшение коэффициента эффективности ударных действий в немалой степени повлияло электронное судейство (электронный подсчет очков). Боковые судьи присуждают 1 очко за точный, акцентированный удар. В основном оцениваются реализованные удары в голову и практически не оцениваются удары по корпусу.

Все это, видимо, в той или иной степени повлияло на изменение показателей соревновательной деятельности боксеров высокой квалификации, проводивших бой по формуле 5 р. х 2 мин.

Перейдем к анализу показателей соревновательной деятельности боксеров высокой квалификации, проводивших бой по формуле 4 р. х 2 мин. Эта формула боя была принята в 1998 г. Показатель плотности боя в 1998-2000 гг. по сравнению с 1990 г. увеличился на 3,9%. Мы связываем данный рост показателя с уменьшением общего количества раундов на 1 и уменьшением общего времени поединка на 2 мин. Временные изменения позволяют поддерживать высокий темп и показатель плотности боя на протяжении всего поединка без существенных изменений. Боксеры меньше устают, им уже надо рассчитывать свои силы не на 5 раундов, а на 4. В связи с этим коэффициент эффективности ударных действий увеличился на 0,2. Наряду с ростом коэффициента эффективности ударных действий коэффициент защитных действий снизился.

5.1. Особенности ведения ближнего боя боксерами высокой квалификации

Исследовательская работа содержания ближнего боя проводилась на основе анализа научно-методической литературы и, главным образом, на основе просмотренных видеозаписей действий боксеров. Для получения достоверных данных удары были формализованы. Исследования объективных характеристик технико-тактического мастерства боксеров помогли структурировать действия боксеров в ближнем бою. Было выявлено, что в ближнем бою применяются в основном два вида ударов: боковой и снизу. Прямые удары, которые часто применяются на дальней и средней дистанциях, в ближнем бою используются очень редко и к тому же малоэффективны. Удары, характерные для ближнего боя (боковые и снизу), различаются по направленности, то есть в голову или в туловище. Защитные действия, применяемые в боксе, и в частности в бою на ближней дистанции, также были формализованы и систематизированы следующим образом:

защита руками: отбивы, подставки, блоки;

защита туловищем: уклонами, нырками, отклонами;

защита ногами: уходы, смещения.

Благодаря формализации атакующих и защитных действий боксеров в ближнем бою была количественно оценена их эффективность, для чего использовалось три показателя:

соотношение общего количества нанесенных ударов, ударов, дошедших до цели, и ударов, не дошедших до нее, то есть парированных. Для количественной оценки эффективности атакующих и защитных действий использовались формулы О.П. Фролова [181].

Для количественного определения эффективности атакующих действий в ближнем бою применялась формула:

$$K_{\text{эу}} = \frac{n}{N} \times 100\%,$$

где $K_{\text{эу}}$ - коэффициент эффективности ударов;

n - количество ударов, дошедших до цели;

N - общее количество ударов.

Для определения количественной эффективности защитных действий в ближнем бою применялась формула:

$$K_{\text{эз}} = (N-n/N) \times 100\%,$$

где $K_{\text{эз}}$ - коэффициент эффективности защиты,

$N-n$ - количество парированных ударов,

N - общее количество ударов.

Оба этих показателя были использованы для оценки средней эффективности ударов и защит в бою на ближней дистанции. В результате исследования соревновательной деятельности российских боксеров (анализ чемпионатов мира, Европы, Олимпийских игр) были получены следующие данные (табл. 3).

Из таблицы 3 следует, что наши боксеры в бою на ближней дистанции применяют в основном серийные удары, которые, как уже отмечалось, малоэффективны. Иногда российские бойцы применяют повторные и двойные удары, но, к сожалению, очень редко.

Таблица 3

**Показатели эффективности атакующих и защитных действий
квалифицированных российских боксеров-любителей**

№	Показатели	$X \pm \sigma$	Достоверность различий (p)
1	Коэффициент эффективности атакующих действий (ударов) - $K_{\text{эу}}$	$32,5 \pm 4,18$	0,001
2	Коэффициент эффективности ударов снизу - $K_{\text{эу сн.}}$	$28,75 \pm 4,25$	0,001
3	Коэффициент эффективности боковых ударов - $K_{\text{эбу}}$	$33,25 \pm 4,12$	0,001
4	Коэффициент эффективности защитных действий - $K_{\text{эз}}$	$67,5 \pm 6,25$	0,001

По результатам анализа боев видно некое однообразие в ведении ими боя на ближней дистанции: это главным образом серийная работа ударами в туловище с переходом на боковые удары в голову. Что касается ударов снизу, то российские боксеры в большинстве случаев применяют удары снизу в туловище, а удары снизу в голову практически не применяют, хотя, по утверждению многих авторов, удары снизу в голову наиболее эффективны. Можно назвать, пожалуй, одну фамилию, носитель которой наиболее часто применяет удары снизу в голову, - это Александр Лебзяк.

Боковые же удары в ближнем бою по частоте их применения российскими боксерами преобладают над ударами снизу, их наши спортсмены наносят и в голову, и в туловище, но чаще всего - боковые удары в голову. Александр Малетин наиболее эффективно применяет боковые удары в ближнем бою, его коэффициент эффективности в некоторых поединках достигал 46%.

В целом, можно сказать, что российские боксеры в ближнем бою применяют в основном серийные удары, причем наиболее часто - боковые удары в голову при проведении серии, а

одиночные, двойные и повторные удары, которые, по утверждению многих авторов, наиболее эффективны, используют очень редко. Это свидетельствует об отставании наших боксеров в технико-тактическом мастерстве при ведении ближнего боя.

Из таблицы 3 видно, что коэффициент защитных действий российских боксеров в среднем равен 67%, то есть из 100 ударов, наносимых по нашим спортсменам, 67 были парированы.

При наблюдении и анализе боев с участием наших спортсменов было отмечено, что в ближнем бою российские боксеры в основном применяют защиты руками. Это подставки локтя от удара снизу в туловище, защита перчатками и блоки плечами от ударов сбоку, а также подставки руками. Как утверждает большинство авторов, которые вели исследования в области ближнего боя [27, 28, 25, 19 и др.], такие виды защиты неэффективны в ближнем бою. Наиболее же эффективной в этом случае является защита туловищем (нырки, уклоны); защита отклонением назад, как менее эффективная, исключается. При ведении боя на ближней дистанции эффективна и защита приседанием, которую можно отнести как к защите туловищем, так и к защите ногами. Эти виды защит российские боксеры применяют очень редко, а некоторые не применяют вообще. В качестве наиболее часто применяемой защиты туловищем в ближнем бою у российских боксеров можно выделить отклон назад, что является грубой ошибкой при ведении боя на этой дистанции, потому что при выполнении этого вида защиты боксер раскрывается и может пропустить сильный удар, который может лишить его возможности контролировать ситуацию боя. Еще одной из ошибок, допускаемых российскими боксерами в ближнем бою, является отталкивание соперника руками при работе вблизи: во время применения такого приема также существует опасность пропустить сильный удар, поскольку руки спортсмена не защищают уязвимые места.

Но, несмотря на многие огрехи российских боксеров при ведении ближнего боя, хочется отметить некоторых представителей нашей школы бокса, которые достаточно хорошо защищаются на ближней дистанции. Например, у А. Малетина коэффициент эффективности защиты в отдельных боях достигал 78%. Вблизи он работает собранно, в сгруппированной стойке и применяет защиты, главным образом нырками, уклонами, приседанием и блоками предплечий. Результативность таких видов защит и обуславливает столь высокий Кэз.

В целом, о защитных действиях наших спортсменов-боксеров и вообще об их умении вести бой на ближней дистанции можно сказать следующее: большинство российских боксеров отстают в этом компоненте боя от зарубежных соперников. Особенно превосходят наших спортсменов в этом компоненте их американские оппоненты, в первую очередь боксеры-профессионалы. В качестве доказательства приведены данные результатов соревновательной деятельности профессионалов (табл. 4).

Таблица 4

**Показатели эффективности атакующих и защитных действий
квалифицированных боксеров-профессионалов**

№	Показатели	X	σ
1	Коэффициент эффективности атакующих действий (ударов) - Кэу	55,5	4,91
2	Коэффициент эффективности ударов снизу - Кэу сн.	54,75	4,86
3	Коэффициент эффективности боковых ударов - Кэбу	56,25	4,87
4	Коэффициент эффективности защитных действий - Кэз	79,5	6,5

Американские «профи» - это в большинстве своем бывшие боксеры, которые наилучшим образом показали себя на любительском ринге, благодаря чему и попали в профессиональный бокс. Именно по этой причине исследование и проводилось на

боксерах-профессионалах, так как профессионал является вершиной спортивного мастерства и просто не может быть плохо подготовлен по всем показателям, включая и подготовку к ведению боя на ближней дистанции.

Согласно результатам исследования Кэу у американских боксеров почти в два раза выше, чем у российских спортсменов. Что касается защитных действий в ближнем бою в исполнении американских боксеров, то Кэз у них также значительно выше, чем у российских спортсменов.

Представляют интерес, по нашему мнению, и результаты анализа особенностей ведения боя американскими спортсменами на ближней дистанции.

Оказавшись на ближней дистанции, американские боксеры меняют боевую стойку: принимают более сгруппированное положение ног, располагая их параллельно или отодвинув одну ногу несколько назад.

Вес тела переносится на переднюю ногу, такое положение очень выгодно для нанесения боковых и сильных ударов снизу в голову. Это выгодно также и для применения защитных действий: туловище боксеров-профессионалов под небольшим углом согнуто вперед, подбородок опущен, действия противника контролируются взглядом исподлобья, кулаки находятся в положении фронтальной стойки, но несколько выше обычного, то есть на уровне глаз. Такая боевая стойка более выгодна, так как боксер хорошо защищен, а положение рук таково, что позволяет наносить эффективные удары.

При внимательном просмотре боев российских боксеров было замечено, что большинство из них при входе на ближнюю дистанцию не меняют боевой позиции или меняют ее незначительно, что ведет к провалам в защитных действиях и неэффективным атакам, а в результате - к обоюдным захватам и потере зрелищности боксерского поединка.

Что касается атакующих действий американских профессионалов, то здесь следует отметить следующее: сильнейшие боксеры, находясь на ближней дистанции, в редких случаях используют серии из трех и более ударов. В основном они наносят сильные одиночные удары или комбинации их двух ударов. При этом работают в основном выборочно, удары наносятся с различных направлений в открытые места соперника. Российские же боксеры, наоборот, применяют серийные удары в ближнем бою, а одиночные и двойные – очень редко.

Американские боксеры при ведении ближнего боя постоянно пытаются занять внутреннее положение (внутри рук соперника) и в дальнейшем развить свою атаку в туловище и в голову. Российские же боксеры, наоборот, чаще стараются обхватить соперника, в результате чего внутреннее положение занимает соперник и развивает атаку.

Относительно силы ударов в бою на ближней дистанции следует заметить, что боксеры-профессионалы наносят только сильные удары. Каждый удар наносится мощно, с обязательным включением вращательного и вращательно-поступательного движения туловищем. Такие удары не только более эффективны в ближнем бою, но и должным образом оцениваются судьями и зрителями.

Виды ударов, которые применяют американские боксеры, - это боковые и снизу, но по месту назначения они отличаются от ударов российских боксеров. Российские боксеры чаще всего применяют удары снизу в туловище, а боковые - в голову. Американские боксеры очень часто применяют боковые в туловище и удары снизу в голову. Особенно эффективно американские боксеры используют повторные удары, к примеру: боковой или снизу в туловище и той же рукой удар снизу в голову. Российские спортсмены редко пользуются повторными ударами в ближнем бою.

Что касается защиты в ближнем бою, то американские боксеры используют главным образом защиты туловищем, то есть уклоны, нырки, часто применяют также приседания, используют блоки плечами и подставки предплечьями. Но наиболее охотно они прибегают к защите туловищем, потому что даже при постановке блока боксеру все равно наносится ущерб, а при защите, к примеру, уклоном или нырком удары соперника наносятся мимо

цели, что выгодно самому боксеру и к тому же утомляет его соперника, так как при промахе тратится больше энергии.

Защиты американских боксеров всегда сочетаются с атакующими (ударными) действиями и наоборот, то есть после нанесения одного, двух или трех ударов сразу же следует один или несколько видов защит, а за защитами немедленно наносятся удары в открытые места соперника. Российские же боксеры не только используют малоэффективную защиту при помощи рук, а не туловища (которая, как уже отмечалось, намного более эффективна), но еще и застаиваются на линии атаки соперника после проведения своей атаки, вместо того чтобы применять защитные действия.

5.2. Роль анаэробных возможностей в энергообеспечении организма боксера в соревновательном поединке

Тренировочный процесс в боксе предполагает совершенствование физических качеств, так как только высокий уровень физической подготовленности позволяет боксеру успешно решать тактические задачи, полнее проявлять техническое мастерство.

Для эффективного решения задач совершенствования физических качеств, в частности повышения специальной выносливости, необходимо знать, какие факторы, особенности организма спортсменов обеспечивают проявление выносливости, а также иметь четкое представление о том, какими средствами и методами следует совершенствовать эти факторы. Особенно важен вопрос о требованиях, предъявляемых к боксеру соревновательным поединком. Исследование характера и глубины сдвигов, происходящих в организме спортсменов во время соревновательного боя, позволяет выявить и оценить те функциональные возможности, высокий уровень развития которых обеспечивает ведение боя в соответствии с требованиями сегодняшнего дня. Научные знания о характере и величине сдвигов во внутренней среде организма боксеров во время соревновательного поединка еще крайне скудны и недостаточны. Готовясь к соревнованиям, тренеры и спортсмены используют различные средства и методы тренировки, но чаще всего направленность этих средств на органы и системы организма, определяющие проявление специальной выносливости, может быть оценена очень приблизительно. Физиологическая направленность того или иного упражнения неизвестна, и поэтому дозировка физической нагрузки, последовательность использования различных средств в тренировочном занятии, в микро- и мезоциклах подготовки определяются в основном эмпирически, на основе прошлого опыта. Исследования З.А. Чупрова (1966), П.Н. Репникова [141, 142] показали высокую значимость уровня развития анаэробных возможностей в проявлении специальной работоспособности боксеров.

В исследованиях [50, 87, 76-88 и др.] было выявлено значительное участие анаэробного гликолиза в энергообеспечении поединка боксеров. Глубина анаэробных сдвигов, связанных с гликолизом, во время боксерского поединка определялась путем исследования и изменений параметров кислотно-щелочного равновесия (КЩР) крови и характеристиками абсолютных значений ЧСС. В исследованиях приняли участие боксеры - кандидаты в мастера спорта и мастера спорта средних весовых категорий (в основном от 63,5 до 71 кг) в возрасте от 19 до 24 лет. Кровь для анализа забиралась из кончиков пальцев или мочки уха спортсменов после окончания соревновательного поединка (2-3-я мин восстановления). Сразу по окончании поединка у испытуемых регистрировалась ЧСС. Для определения КЩР крови использовался микроанализатор рН, газов крови - BMS-3 фирмы «Raliometer» (Дания) (табл. 5). Показатель ВЕ (избыток оснований) вычислялся по номограмме Зиггаард-Андерсена (В.А. Киселев, 1980).

**Средние величины ЧСС и КЩР крови у боксеров
после соревновательного поединка
(исследования проведены до 1990 г, n = 22)**

Статистические показатели	Показатели ЧСС и КЩР крови		
	ЧСС	РН (усл. ед.)	ВЕ (МЭКВ/л)
X	196,4 ± 1,48	7,139 ± 0,014	-17,3 ± 0,71
X max	216	7,012	-22,7
X min	186	7,233	-12,7

По окончании XXVI Олимпийских игр в Атланте (США) Международная ассоциация любительского бокса (АИБА) приняла решение об изменении формулы проведения официальных соревнований. Поэтому в 1997 г. бой боксеров-любителей состоял из 5 раундов по 2 мин. Начиная с 1998 г. и по настоящее время он длится 4 раунда по 2 мин. Таким образом, продолжительность раунда уменьшилась с 3 до 2 мин, общее время поединка сократилось с 9 до 8 мин, а время односторонних отрезков отдыха между раундами увеличилось с 2 до 3).

Беседы с ведущими тренерами по боксу на соревнованиях всероссийского масштаба, анализ боев, проводимых по новой формуле, позволяют высказать общее мнение о том, что изменение в правилах повлекло за собой дальнейшее увеличение интенсивности боя, его плотности за счет сокращения интервалов между атаками. Действия боксеров носят ярко выраженный скоростной характер. В то же время многими отмечается потеря зрелищности поединка, обращается внимание на то, что арсенал технических и тактических средств действия современного боксера обеднел, боксеры в поединке стали более рациональными.

С целью подтверждения гипотезы о том, что новые временные параметры проведения соревновательных поединков повлекут за собой изменения в сфере энергетического обеспечения деятельности боксера на ринге, нами в условиях соревнований (Открытый Кубок г. Москвы 2000 г.) был проведен повторный эксперимент по определению степени изменения показателей ЧСС и КЩР крови в ответ на соревновательную нагрузку. При реализации эксперимента мы постарались максимально стандартизировать условия его проведения относительно масштаба соревнований, квалификации, возраста, веса, количества испытуемых и т.п.

Данные, представленные в таблице 6, свидетельствуют о том, что обнаруженное в организме боксеров после проведения соревновательного боя значительное количество недоокисленных продуктов обмена служит доказательством участия анаэробного гликолиза в энергетическом обеспечении боксерского поединка. Участие гликолиза в энергообеспечении соревновательного боя также подтверждается абсолютными показателями ЧСС, зарегистрированными в конце поединка.

Данные таблицы 6 позволяют говорить, что изменение временных параметров соревновательного поединка сопровождается увеличением абсолютных показателей ЧСС по окончании боя и изменениями рН и ВЕ. Но если ЧСС обнаруживает лишь тенденцию к увеличению, то изменения рН и ВЕ статистически достоверны ($p < 0,05$) что свидетельствует об увеличении роли анаэробного гликолиза в энергообеспечении соревновательного боя боксеров.

Таблица 6

**Средние величины ЧСС и показателей КЩР крови
у боксеров после соревновательного поединка
(исследования проведены в 2000 г. n = 18)**

Статистические показатели	Показатели ЧСС и КЩР крови		
	ЧСС	РН (усл. ед.)	ВЕ (МЭКВ/л)
X	198,5 ± 1,94	7,089 ± 0,012	-21,0 ± 0,59
X max	216	7,000	-23,5
X min	192	7,182	-17,0

5.3. Исследование специальной физической подготовленности боксеров-юниоров (17-18 лет)

Исследование специальной физической подготовленности боксеров на этапе углубленной специализации проводилось с помощью хронодинамометра серии "Спудэрг-8" [162, 163].

Бокс относится к видам спорта, в которых двигательная активность спортсмена достигает субмаксимальной и максимальной мощности. В данном исследовании нас, прежде всего, интересовал вопрос: как изменились требования соревновательной деятельности к специальной подготовленности боксеров после изменения правил соревнований и, в частности, формулы боя.

Мы исходили из положения, что энергетику боксерского поединка обеспечивают три основных компонента физической работоспособности [21, 39, 44, 217 и др.]: креатинфосфатный, гликолитический анаэробный и аэробный. По данным ряда авторов [39, 44, 155-156], первые два компонента отражают преимущественно состояние специальной работоспособности в этом виде спорта, в то время как аэробный компонент отражает ее в сравнительно меньшей степени. Поэтому с целью сокращения измерительных процедур состояние специальной физической работоспособности в нашем исследовании определялось по уровню развития первых двух компонентов, условно названных креатинфосфатным и гликолитическим.

Особенностью новой диагностической аппаратуры - хронодинамометра серии "Спудэрг-8" - была возможность непрерывного измерения различных параметров ударной работы боксера: силы каждого удара, временных промежутков между ударами, мощности специализированной работы и др. Измерения проводились на динамометрическом снаряде - груше, которая не отличалась от обычных тренировочных снарядов. На данном хронодинамометре нами проводилось два теста для определения состояния специальной работоспособности боксеров:

1-й тест - скоростно-силовой - для определения специальной креатинфосфатной работоспособности. Он представляет собой 8-секундную работу на динамометрическом снаряде с установкой на выполнение максимально сильных и максимально частых ударов;

2-й тест - на скоростную выносливость - для определения специальной гликолитической работоспособности. Он представляет собой 40-секундную работу боксера на этом же снаряде с установкой на выполнение максимально частых, но оптимальных по силе ударов.

Данные интервалы специализированной работы были выбраны исходя из того, что специализированная работа боксеров в условиях креатинфосфатного энергообеспечения (скоростно-силовая выносливость) продолжается до истечения 8 с, а в условиях гликолитического энергетического обеспечения (скоростная выносливость) - до 40 с.

Во время проведения контрольных замеров фиксировались количество и сила наносимых ударов отдельно за первую и вторую половину тестов. Такая особенность съема информации позволяет рассчитывать целый ряд парциальных показателей, которые по своей информативности превышают абсолютные результаты.

Кроме показателей специальной работоспособности у боксеров определялись и некоторые другие параметры специальной подготовленности. Среди них - относительная сила основных

одиночных ударов, градиент эффективности двухударных комбинаций (ГЭК-2). Следует отметить, что данные показатели характеризуют состояние не только специальной тренированности спортсмена, но и косвенно его технического мастерства.

5.3.1. Определение относительной силы и градиента ударов

Тестирование проводилось в первом режиме работы динамометра. Запуск измерений происходит после нажатия клавиши "Пуск". Спортсмен занимает среднюю дистанцию по отношению к динамометрическому снаряду (груше). После звукового зуммера (клавиш "Пуск") наносятся одиночные боковые удары левой (более слабой) рукой. Первые удары выполняются вполсилы для опробования боксером ударной поверхности снаряда, затем - 4-5 ударов в полную силу. Три лучшие по силе удара фиксируются в протоколе. Для определения относительной силы удара средний показатель трех лучших ударов делят на массу тела боксера. По такой же схеме измеряют силу прямых ударов правой (более сильной) рукой.

При оперативных замерах силы одиночных ударов у боксеров высокой квалификации достаточно измерить силу бокового удара левой и прямого удара правой [78].

В таблице 7 и на рис. 2 представлены результаты тестирования силы одиночных ударов юных боксеров разного веса, а относительной силы одиночных ударов - на рис. 3.

Таблица 7

Результаты тестирования силы одиночных ударов боксеров-юниоров разного веса

№	Весовая категория, кг	Сила одиночных ударов									
		Правый прямой					Левый боковой				
		1-й удар	2-й удар	3-й удар	Фср, кг	Фотн кг/кг веса	1-й удар	2-й удар	3-й удар	Фср, кг	Фотн кг/кг веса
1	Легкие Рср=57,0	174,25	171,0	172,7	172,7	3,03	130,3	122,3	114,0	122,2	2,14
2	Средние Рср=65,3	177,5	169,2	167,0	171,2	2,62	142,3	139,2	148,0	143,2	2,19
3	Тяжелые Рср=74,3	211,5	214,0	215,8	213,8	2,88	184,0	168,0	165,0	172,3	2,32

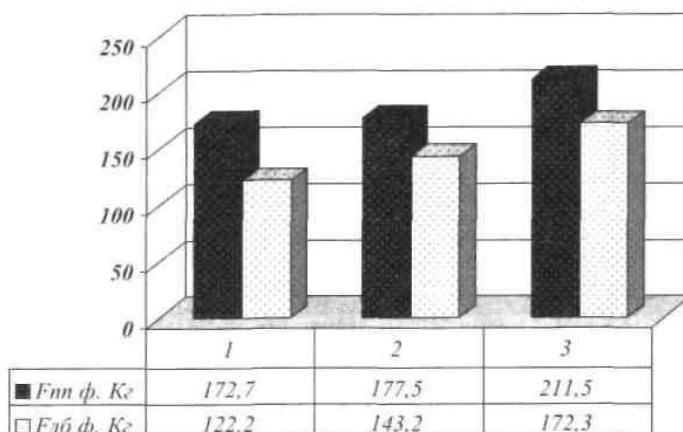


Рис. 2. Показатели силы одиночных ударов у боксеров разного веса

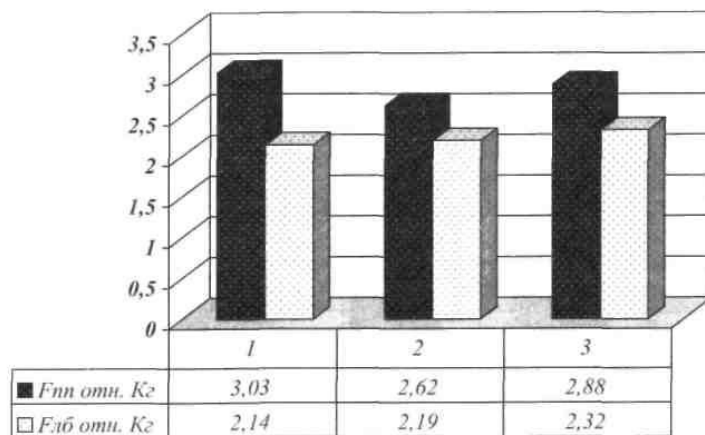


Рис. 3. Показатели относительной силы одиночных ударов у боксеров разного веса

Тестирование проводилось в первом режиме работы динамометра. Спортсмену дается установка на выполнение определенной комбинации с нанесением акцентированного удара (как правило, последнего). В протоколе фиксируются параметры (сила каждого удара и время между ударами) 2-3 попыток. Градиент эффективности комбинации (ГЭК-2) рассчитывается как отношение силы акцентированного удара ко времени его подготовки (временного промежутка между акцентированным и предыдущим ударами в комбинации) и к массе тела спортсмена.

Результаты тестирования эффективности 2-ударных комбинаций у боксеров-юношей представлены в таблице 8 и на рис. 4 и 5.

Таблица 8

Результаты тестирования эффективности 2-ударных комбинаций у боксеров-юниоров разного веса

№	Весовая категори я, кг	Показатели												ГЭК- 2
		Сила ударов - Фуд, кг				Интервал между ударами - t, мс				Суммарный тоннаж ударов - S, кг				
		Попытки				Попытки				Попытки				
		1	2	3	X	1	2	3	X	1	2	3	X	
1	Легкие Рср=57,0	134,3	152,3	158,5	148,3	190,3	197,3	191,0	192,8	176,2	185,8	187,1	183,0	0,95
2	Средние Рср=65,3	150,7	162,0	168,2	160,3	200,3	193,3	182,0	191,9	198,9	198,0	205,4	200,8	1,05
3	Тяжелые Рср=74,3	182,5	188,8	193,8	188,3	202,0	207,8	194,8	201,5	201,4	221,9	232,6	218,6	1,08

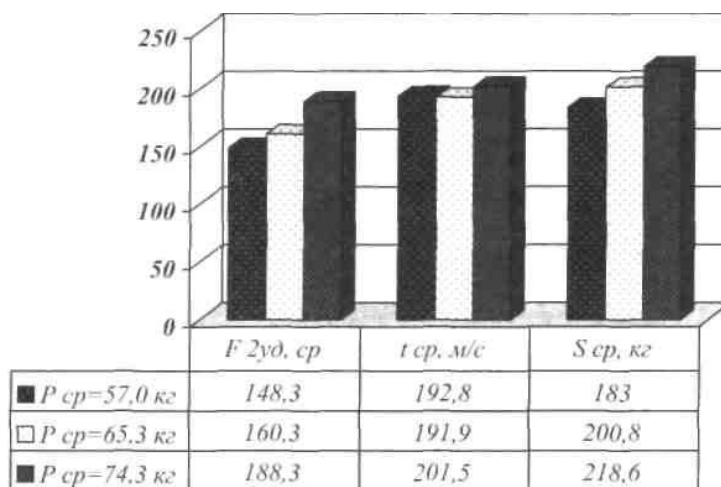


Рис. 4. Показатели градиента эффективности двухударных комбинаций (1ЭК – 2) у боксеров разного веса

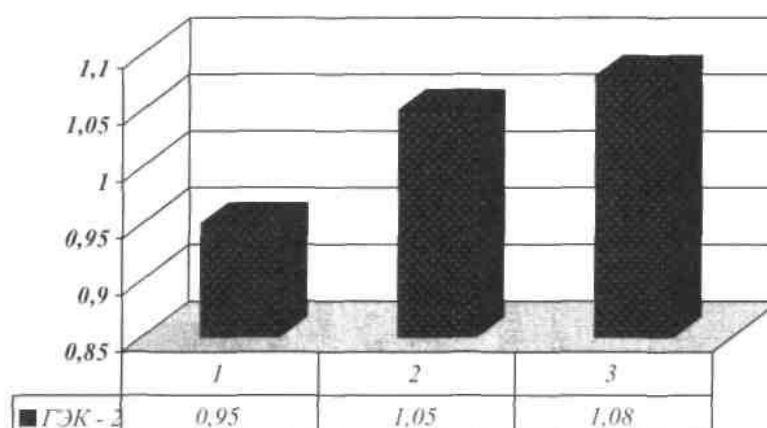


Рис. 5. Показатели ГЭК – 2 у боксеров разного веса

5.3.2. Определение взрывной выносливости боксеров

Тестирование проводилось в пятом режиме работы динамометра. Длина рабочих отрезков программируется на 4 с. Продолжительность работы - 8 с. После нажатия на клавишу "Пуск" (звучит сигнал зуммера) аппарат готов к тестированию. Фиксация количества ударов, времени работы и суммарного тоннажа включается автоматически, с первым ударом боксера.

Спортсмен занимает среднюю дистанцию по отношению к динамометрической груше, которую придерживает помощник, и по готовности начинает непрерывно, с максимальной силой и максимальной частотой наносить прямые удары. Удары наносятся попеременно левой и правой рукой. После 4 с звучит зуммер, свидетельствующий о выполнении половины работы. Одновременно на дисплее появляется информация о номере рабочего отрезка.

После второго сигнала зуммера, свидетельствующего об окончании второго 4-секундного отрезка работы, появляется информация о второй половине теста, а ниже - о работе, выполненной в целом за 8 с. В протокол заносятся количество ударов и тоннаж, показанные в обеих половинах теста, а также их суммарные величины.

На основании полученных величин максимальной работоспособности боксера рассчитывают следующие показатели:

1. Мощность работы в тесте W8 с в перерасчете на 1 кг массы тела спортсмена за 1 с -

$W8\text{ с} = S8/P/8$, где P - масса тела боксера, S8 - суммарный тоннаж работы в тесте.

2. Коэффициент взрывной выносливости - $KBB = S2 \times N2 / S1 \times N1$, где S1 и S2 - тоннаж первой и второй половины теста, N1 и N2 - количество ударов в первой и второй половинах теста.

3. Индекс взрывной выносливости - $ИВВ = W8\text{ с} \times KBB$.

4. Индекс креатинфосфатной работоспособности - $ИКФР = ИВВ \times N8$, где N8 - количество ударов в тесте "8 с".

Толкование этих коэффициентов, индексов однозначное — чем больше, тем лучше. Все расчеты производятся по данным лучшей (по тоннажу) попытки (из двух-трех).

Результаты тестирования взрывной выносливости боксеров-юниоров в тесте "8 с" представлены в таблице 9 и на рис. 6, 7, 8.

Таблица 9

Результаты тестирования взрывной выносливости боксеров-юношей разного веса в тесте "8 с"

№	Весовая категория, кг	Показатели					
		Количество ударов, N8	Суммарный тоннаж ударов, S8 с	Мощность работы - W8с	KBB	ИВВ	ИКФР
1	Легкие, Pcp=57,0	42,25	2232,00	4,95	0,935	4,628	195,50
2	Средние, Pcp=65,3	41,67	2709,33	4,94	0,905	4,471	186,30
3	Тяжелые, Pcp=74,3	38,75	2989,50	4,97	0,813	4,047	156,82

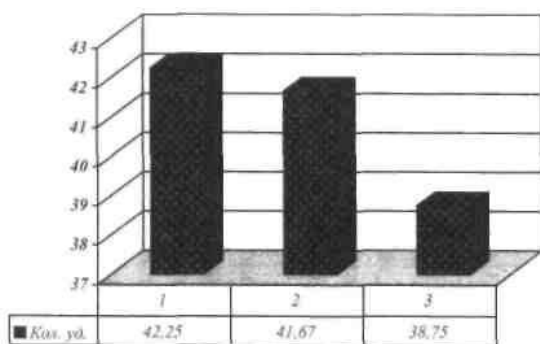


Рис. 6. Количество ударов в тесте «8 с» у боксеров разного веса

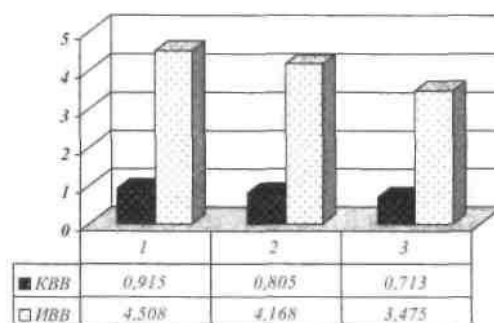


Рис. 7. Показатели KBB и ИВВ у боксеров разного веса

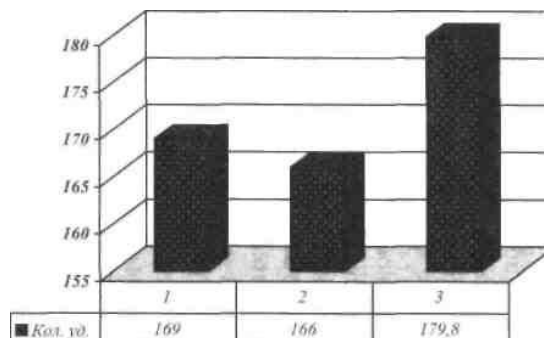


Рис. 8. Количество ударов в тесте «40 с» у боксеров разного веса

5.3.3. Определение скоростной выносливости боксеров

Тестирование происходит в пятом режиме работы динамометра. Длина рабочих отрезков программируется на 20 с. Длительность всей работы в тесте - 40 с. Спортсмену дается установка на протяжении 40 с наносить средние по силе прямые удары с максимальной частотой. Возможна коррекция силы ударов в процессе тестирования, для чего внизу экрана экспонируется сила последнего удара, которая обновляется с каждым ударом.

По окончании тестирования результаты подлежат математическим расчетам, аналогичным таковым в предыдущем тесте.

При этом рассчитывают:

1. Мощность работы в тесте в перерасчете на 1 кг массы тела спортсмена за 1 с - $W40\text{ с} = S40/P/40$.

2. Коэффициент скоростной выносливости - $KCB = S2 \times N2 / S1 \times N1$, где S2 и N2, S1 и N1 - тоннаж и количество ударов соответственно во второй и первой половинах теста.

3. Индекс скоростной выносливости - $ICB = W40\text{ с} \times KCB$.

4. Индекс гликолитической выносливости - $IGLB = ICB \times N40 / 2,2$, где 2,2 - константа.

5. Интегральный индекс мощности работы – $IIMP = IBV + ICB$.

6. Интегральный индекс скоростно-силовой подготовленности - $IISSP = IKFP + IGLB$.

При расчетах последних двух индексов - IIMP и IISSP - показатели IBV и IKFP берутся из теста "8 с".

Толкование всех перечисленных индексов и коэффициентов такое же, как и в предыдущем тесте: чем больше, тем лучше. Как правило, в тесте "40 с" проводится одна зачетная попытка.

Результаты тестирования скоростной выносливости боксеров в тесте "40 с" представлены в таблице 10 и на рис. 9 и 10.

Таблица 10

**Результаты тестирования скоростной выносливости боксеров в тесте "40 с"
у боксеров-юниоров разного веса**

№	Весовые категории	Показатели							
		Количество ударов, N40	Суммарный тоннаж ударов, S40	Мощность работы, W40с	KCB	ICB	IGLB	IISSP	IIMP
1	Легкие Р _{ср} =57,0	169,0	7445,5	3,178	0,453	1,64	125,98	313,5	6,15
2	Средние Р _{ср} =65,3	166,0	8267,5	3,068	0,482	1,71	129,18	301,4	5,88
3	Тяжелые Р _{ср} =74,3	179,8	10372,8	3,748	0,508	1,96	160,19	294,1	5,44

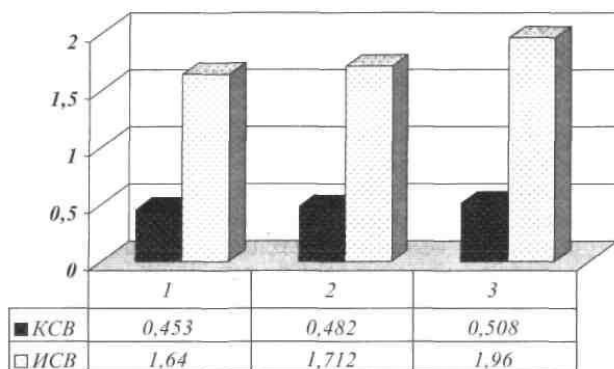


Рис. 9. Показатели KCB и ISB у боксеров разного веса

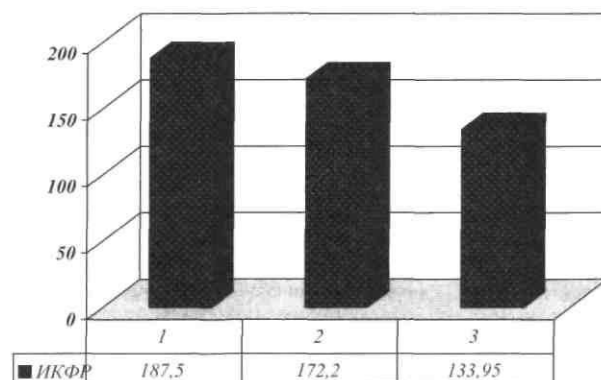


Рис. 10. Показатели IKFP у боксеров разного веса

Сравнение представленных данных с аналогичными показателями, зарегистрированными у юных (совместные исследования с Ву Дык Тхином [80] и взрослых боксеров высокого класса [92, 94], позволило сделать следующие выводы (табл. 11).

Показатели юниоров превосходят аналогичные результаты боксеров-юношей, но существенно отличаются от показателей призеров международных турниров по боксу среди взрослых спортсменов. В связи с этим нам представляется весьма актуальным проведение педагогического эксперимента с направленным воздействием на повышение специальной подготовленности боксеров.

В результате перехода к новой формуле ведения боя увеличилась плотность поединка и в целом уменьшился показатель «количество ударов, дошедших до цели».

Плотность ударных действий является индивидуальной характеристикой, зависит от собственного веса спортсмена и уменьшается при увеличении тотальных размеров тела (роста и веса).

Плотность ударных действий боксеров зависит от квалификации спортсменов и является величиной, определяющей, при прочих равных условиях, результат боя. От плотности зависит исход боя.

В связи с переходом на новую формулу боя показатель плотности в 4-раундовых поединках по сравнению с 3-раундовыми увеличился на 18,1%, показатель эффективности ударных действий уменьшился на 0,31, показатель эффективности защитных действий увеличился на 0,31.

В результате нововведений в правилах соревнований (изменение формулы ведения боя: уменьшение длительности раунда и боя в целом) боксерский поединок стал отличаться более высокой плотностью выполнения технико-тактических действий (уменьшением пауз между выполнением атакующих приемов), более высокой интенсивностью боевых действий: атакующие действия стали выполняться в более высоком скоростном режиме, что привело к увеличению вклада анаэробного гликолиза в энергообеспечение соревновательного боя боксеров.

По результатам исследования особенностей ведения ближнего боя боксерами высокой квалификации видно, что американские боксеры более эффективно, чем российские боксеры, ведут бой на ближней дистанции. Об этом свидетельствуют различия в Кэу и Кэз.

В результате исследования были выявлены наиболее эффективные атакующие действия. Как выяснилось, таковыми в ближнем бою являются одиночные, двойные и повторные удары, которые наносятся с максимальной силой и в разных направлениях в открытые места. Российским спортсменам чаще следует использовать удары снизу в голову и боковые удары в туловище, которые, как выяснилось в результате исследований, являются весьма эффективными атакующими действиями.

Наиболее эффективное защитное действие в бою на ближней дистанции - это защита туловищем (уклоны, нырки, приседания) и подставки предплечьем, которыми наиболее часто пользуются американские спортсмены и благодаря которым они более неуязвимы в

ближнем бою, чем российские спортсмены, что видно из различий в Кэз.

Таблица 11

Сравнительные данные некоторых показателей специальной подготовленности боксеров разных возрастных групп

№	Показатели	Юноши	Юниоры	Взрослые
2	Фпп отн., кг	2,33	2,62	3,07
4	Флб отн., кг	1,85	2,20	2,99
8	ГЭК-2	0,85	1,06	1,54
13	ИБВ	3,85	4,38	8,50
14	ИКФР	164,5	179,5	458
19	ИСВ	1,54	1,68	4,39
20	ИГЛВ	120,1	128,3	441
21	ИИССП	227,9	287,5	899
22	ИИМР	4,74	5,7	15,66

Для того чтобы эффективно вести бой на ближней дистанции, необходимо чередовать акцентированные удары с активной защитой.

VI. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОВЫШЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОКСЕРОВ

Анализ научно-методической литературы и результаты проведенного нами исследования соревновательной деятельности и влияния на ее эффективность уровня специальной выносливости боксеров свидетельствуют о том, что это качество является одним из ведущих в структуре специальной подготовленности единоборцев.

С целью направленного воздействия на развитие и совершенствование специальной выносливости у высоко-квалифицированных боксеров была разработана тренировочная программа, при составлении которой были учтены следующие положения:

а) поскольку участниками педагогического эксперимента были члены молодежной сборной команды России по боксу, мы не имели возможности принципиально менять структуру и содержание тренировочных микроциклов, утвержденных для сборной команды;

б) экспериментальная программа предусматривала лишь некоторое изменение содержания учебно-тренировочных занятий по специальной работе на снарядах, которые планировались на вторник и четверг каждого микроцикла; в частности, в тренировку экспериментальной группы была введена интервальная работа на снарядах скоростной (в базовом и ударном микроциклах) и скоростно-силовой (в подводящем микроцикле) направленности;

в) тренировка на развитие специальной скоростной выносливости проводилась на тяжелых боксерских снарядах (мешках, настенных подушках) в следующем режиме:

интенсивность выполнения упражнения - близкая к максимальной;

продолжительность работы - 40 с;

количество повторений в серии - 3;

интервал отдыха между повторениями - 40 с;

количество серий - 4;

интервал отдыха между сериями - до 10 мин;

г) тренировка на развитие специальной скоростно-силовой выносливости проводилась также на тяжелых боксерских снарядах (мешках, настенных подушках) в следующем режиме:

интенсивность выполнения упражнения - максимальная;
 продолжительность работы - 8-10 с;
 количество повторений в серии - 6-8;
 интервал отдыха между повторениями - 1-3 мин;
 количество серий - 4;
 интервал отдыха между сериями - до 8 мин;

д) адаптационные изменения, связанные с развитием специальной выносливости, происходят довольно медленно и требуют достаточно длительного периода тренировки; в связи с этим продолжительность эксперимента должна составлять не менее 6-8 микроциклов.

При проведении настоящего исследования мы воспользовались разновидностью метода сравнительного педагогического эксперимента. В каждом случае в ходе предварительного обследования были организованы две группы испытуемых - контрольная (10 человек) и экспериментальная (10 человек) примерно одинакового уровня спортивного мастерства и специальной выносливости.

Контрольная группа тренировалась по общей программе, которая включала трехнедельную подготовку к соревнованиям и состояла из базового, ударного и подводящего недельных микроциклов.

Экспериментальная группа тренировалась по той же трехнедельной схеме, но с использованием интервальной тренировки по указанной выше схеме.

Частными задачами педагогического эксперимента были:

1. Изучение динамики показателей специальной выносливости боксеров на этапе предсоревновательной подготовки.

2. Определение влияния повышения показателей специальной выносливости на эффективность соревновательной деятельности.

3. Разработка практических рекомендаций по применению средств тренировки, направленных на повышение специальной выносливости боксеров на этапе предсоревновательной подготовки.

Таблица 12

Результаты педагогического эксперимента

№	Показатели	Исходное тестирование				1-й пед. эксперимент				2-й пед. эксперимент			
		КГ	ЭГ	Δ1	Р	КГ	ЭГ	Δ1	Р	КГ	ЭГ	Δ2	Р
		X	X			X	X			X	X		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Оценка одиночных ударов													
1	Фпп ср., кг	183,6	186,8	3,2	>0,05	190,6	202,5	21,9	<0,001	192,4	212,6	20,2	<0,001
2	Фпп отн., кг	2,56	2,62	0,16	>0,05	2,66	2,78	0,24	<0,001	2,71	2,96	0,31	<0,001
3	Флб ср., кг	146,2	145,6	0,6	>0,05	152,3	171,8	19,5	<0,001	160,4	182,7	22,3	<0,001
4	Флб отн., кг	2,24	2,20	0,04	>0,05	2,33	2,56	0,23	<0,001	2,46	2,71	0,35	<0,001
Оценка 2-ударных комбинаций													
5	F2уд.ср., кг	164,3	167,1	2,8	>0,05	170,2	188,4	18,2	<0,001	175,4	194,6	19,2	<0,001
6	t ср., м/с	198,2	192,6	5,6	>0,05	188,1	178,5	9,6	<0,001	184,3	172,6	11,7	<0,01
7	Scr., КГ	197,4	204,2	6,8	>0,05	207,1	228,4	21,3	<0,001	212,8	242,6	29,8	<0,001
8	ГЭК-2	0,99	1,06	0,07	>0,05	1,10	1,28	0,18	<0,001	1,16	1,40	0,34	<0,001
Тест "8 с"													
9	Нуд.	39,6	42,2	2,6	>0,05	44,5	48,2	3,7	<0,001	51,3	55,7	4,4	<0,001
10	S, кг	2489,8	2797,2	307,4	>0,01	2613,4	3128,2	514,8	<0,001	2764,3	3346,7	582,4	<0,01
11	W8с	4,68	4,82	0,14	>0,05	5,02	6,02	1,0	<0,001	5,31	6,43	1,12	<0,001
12	KBV	0,79	0,83	0,04	>0,05	0,88	0,94	0,06	<0,001	0,89	0,96	0,07	<0,01
13	IBV	3,69	4,00	0,31	>0,01	4,41	5,65	1,24	<0,001	4,72	6,17	1,45	<0,001

1 4	ИКФР	146,1	168,80	22,7	>0,01	196,2	272,3	76,1	<0,001	242,1	343,7	101,6	0,001
Тест "40 с"													
1 5	N уд.	168,0	175,3	7,3	>0,01	177,1	199,8	22,7	<0,001	182,4	208,7	26,3	<0,001
1 6	S, кг	8478,2	8911,9	433,7	>0,01	9040,3	10159,7	1119,4	<0,001	11842,7	13575,8	1733,1	<0,001
1 7	W40с	3,28	3,39	0,11	>0,01	3,47	3,90	0,43	<0,001	4,55	5,22	0,67	<0,001
1 8	КСВ	0,47	0,49	0,02	>0,05	0,51	0,55	0,04	<0,001	0,59	0,67	0,08	<0,05
1 9	ИСВ	1,68	1,86	0,18	>0,01	1,77	2,14	0,37	<0,001	2,68	3,49	0,81	<0,001
2 0	ИГЛВ	128,3	148,2	3,1	>0,01	142,5	194,4	51,9	<0,001	221,7	329,9	107,2	<0,001
2 1	ИИССП	287,5	321,2	33,7	>0,01	338,7	466,7	128,0	<0,001	463,8	673,6	209,8	<0,001
2 2	ИИМР	5,7	6,0	0,3	>0,05	6,18	7,79	1,61	<0,001	7,40	9,66	2,26	<0,001

Перед экспериментом все испытуемые проходили тестирование, в котором определялся исходный уровень показателей специальной физической подготовленности с использованием установки «Спудэрг-8».

В таблице 12 представлены исходные данные, которые, судя по результатам обследования, практически не отличаются у спортсменов контрольной и экспериментальной групп (различия недостоверны).

По окончании учебно-тренировочного сбора на одной из последних тренировок проводилось итоговое тестирование в рамках обычного тренировочного занятия. Часть тестов была включена в утреннюю зарядку.

В процессе соревнований проводилась видеозапись боев с участием наших испытуемых, в результате анализа которых определялись показатели соревновательной деятельности.

Результаты итогового обследования показателей физической подготовленности и соревновательной деятельности, включая показатели специальной выносливости, приведены в таблице 12.

Из статистического анализа данных методом t-критерия Стьюдента для зависимых выборок, представленных в таблице 12, следует, что в динамике практически всех исследуемых показателей отмечаются статистически достоверные изменения ($p < 0,05$).

Вместе с тем у спортсменов экспериментальной группы наряду с существенным приростом показателей специальной выносливости существенно и статистически достоверно изменились и такие показатели соревновательной деятельности, как общее количество ударов за бой и количество ударов, дошедших до цели.

Особенно это отмечается у боксеров, которые участвовали в наших экспериментах дважды: при подготовке к первенству России, а затем к турниру сильнейших боксеров России, являющемуся этапом отбора к первенству мира среди юниоров. При этом 2 испытуемых стали победителями турнира, 1 занял 2-е место и 3 были третьими.

Для решения проблемы специальной физической подготовленности недостаточно использовать только традиционные подходы к тренировке. Существенно повышается уровень специальной физической подготовленности боксеров при использовании специального алгоритма тренировочных заданий специальной направленности даже два раза в неделю в микроцикле базовой и предсоревновательной подготовки.

Занятия можно проводить по принципам круговой тренировки с обязательным учетом физиологических условий адаптации мышц, которая должна вести к росту аэробных и анаэробных возможностей мышц.

Рост аэробных возможностей мышц и эффективность соревновательных действий

наблюдались в случае применения в работе на снарядах интервальной тренировки по схеме:

1) тренировка на развитие специальной скоростной выносливости (на тяжелых боксерских снарядах — мешках, настенных подушках) в следующем режиме:

интенсивность выполнения упражнения - близкая к максимальной;

продолжительность работы - 40 с;

количество повторений в серии - 3;

интервал отдыха между повторениями - 40 с;

количество серий - 4;

интервал отдыха между сериями - до 10 мин;

2) тренировка на развитие специальной скоростно-силовой выносливости (также на тяжелых боксерских снарядах) в следующем режиме:

интенсивность выполнения упражнения - максимальная;

продолжительность работы - 8-10 с;

количество повторений в серии - 6-8;

интервал отдыха между повторениями - 1-3 мин;

количество серий - 4;

интервал отдыха между сериями - до 8 мин.

Положительная динамика в изменении исследуемых показателей отмечается в обеих группах — опытной и контрольной. Вместе с тем сдвиги в опытной группе оказались более существенными. Особенно это касается таких показателей, как:

индекс гликолитической выносливости (ИГЛВ): прирост результатов в экспериментальной группе составил 122,2%, в контрольной - 72,6%;

интегральный индекс скоростно-силовой подготовленности (ИИССП): прирост результатов в экспериментальной группе - 109,6%, в контрольной - 61,3%;

индекс креатинфосфатной работоспособности (ИКФР): прирост результатов в экспериментальной группе составил 102,9%, в контрольной - 65,8%;

индекс скоростной выносливости (ИСВ): прирост результатов в экспериментальной группе составил 87,6%, в контрольной - 59,5%;

индекс взрывной выносливости (ИВВ): прирост результатов в экспериментальной группе составил 54,2%, в контрольной - 27,9%;

градиент эффективности двухударных комбинаций (ГЭК-2): прирост результатов в опытной группе - 32,1%, в контрольной - 17,0%.

Сдвиги по следующим показателям имеют меньшее значения:

сила одиночных ударов (прямого правой и бокового левой): прирост результатов в экспериментальной группе составил соответственно 13,9 и 25,5%, в контрольной - 4,9 и 9,7%;

относительная сила одиночных ударов (прямого правой и бокового левой): прирост результатов в экспериментальной группе составил соответственно 11,6 и 27,7%, в контрольной - 6,8 и 9,8%;

мощность ударов в тестах "8 с" и "40 с" (W 8 с и W 40 с): прирост результатов в экспериментальной группе составил соответственно 133,4 и 54,0%, в контрольной - 13,4 и 38,7%.

Различия в основном достоверны при $p < 0,001$.

Таким образом, в результате педагогического эксперимента с использованием специального алгоритма интервальной тренировки отмечаются сдвиги по всему комплексу исследуемых показателей, что свидетельствует о достаточно высокой эффективности предлагаемой экспериментальной программы для боксеров-юниоров высокого класса.

ВЫВОДЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Изменение правил соревнований по боксу, в частности введение новой формулы боя (4

раунда по 2 мин), повлекло за собой изменение требований к соревновательной деятельности в отношении как технико-тактических действий, так и специальной подготовленности боксеров высокого класса.

В связи с этим одна из важных исследовательских задач - определение критериев готовности боксера (оптимального боевого состояния), что позволит объективно контролировать процесс становления спортивной формы, а также состояние спортсменов во время соревнований:

в процессе предсоревновательной подготовки боксеров можно добиваться большего эффекта от применения тренировочных упражнений, доводя их по напряженности до уровня соревновательных нагрузок. Для оценки степени соответствия тренировочных нагрузок соревновательным можно объективно выявлять последствие от применения тренировочных занятий и упражнений. Такое корректирование способствует повышению эффективности подготовки боксеров к соревнованиям;

соревновательные поединки предъявляют высокие требования к механизмам анаэробного энергообеспечения деятельности боксеров. Поэтому на предсоревновательном этапе особую значимость приобретают тренировочные упражнения, направленные на развитие именно этих механизмов;

для того чтобы боксеры к началу соревнований находились в ; оптимальном функциональном состоянии, целесообразно проведение восстановительных мероприятий;

чтобы повысить эффективность восстановительных мероприятий в процессе соревнований, необходим комплексный (педагогический, психофизиологический и биохимический) контроль за состоянием боксеров.

2. Изучение показателей соревновательной деятельности боксеров высокой квалификации, проводивших поединки по формуле боя: 3 р. х 3 мин в 60-х гг.; 3 р. х 3 мин в 90-х гг.; 5 р. х 2 мин в 1997 г. и 4 р. х 2 мин в 1998-2000 гг., выявило следующую тенденцию:

показатель "плотность боя" увеличился с 22,6% (60-е гг.) до 46,7% (1998-2000 гг.);

показатель "коэффициент эффективности ударных действий" уменьшился с 0,47 (60-е гг.) до 0,16 (1998-2000 гг.);

показатель "коэффициент эффективности защитных действий" -увеличился с 0,53 (в 60-е гг.) до 0,84 (в 1998-2000 гг.).

3. Анализ показателей соревновательной деятельности боксеров высокой квалификации, проводивших бой по формуле 4 р. х 2 мин, принятой в 1998 г., свидетельствует, что показатель плотности боя в 1998-2000 гг. по сравнению с 1990 г. увеличился на 3,9%. Мы связываем данный рост показателя с уменьшением общего количества раундов на 1 и уменьшения общего времени поединка на 2 минуты. Временные изменения позволяют поддерживать высокий темп в течение всего боя, а вместе с тем и показатель плотности боя на протяжении всего поединка без существенных изменений. Боксеры меньше устают, им уже надо рассчитывать свои силы не на 5 раундов, а на 4 раунда. В связи с этим коэффициент эффективности ударных действий увеличился на 0,2. Наряду с ростом коэффициента эффективности ударных действий понизился коэффициент защитных действий.

4. Из результатов исследования особенностей ведения ближнего боя следует, что российские боксеры в бою на ближней дистанции применяют в основном серийные удары, которые, как уже отмечалось, малоэффективны. Иногда, к сожалению, очень редко, российские бойцы используют также повторные и двойные удары. По результатам анализа боев видно некое однообразие в ведении боя на ближней дистанции российскими боксерами: это главным образом серийные удары в туловище с переходом на боковые в голову. Что касается ударов снизу, то большинство российских боксеров применяют удары снизу в туловище. Удары снизу в голову отечественные боксеры практически не используют, хотя, по утверждению многих авторов, именно они наиболее эффективны.

5. В целом можно сказать, что российские боксеры в ближнем бою в основном

применяют серийные удары, наиболее часто - боковые в голову при проведении серии, а одиночные, двойные и повторные удары, которые, по утверждению многих авторов, наиболее эффективны, используют очень редко. Это свидетельствует об отставании наших боксеров в технико-тактическом мастерстве при ведении ближнего боя.

6. В результате нововведений в правила соревнований (изменение формулы ведения боя - уменьшение длительности раунда и боя в целом) боксерский поединок стал отличаться более высокой плотностью выполнения технико-тактических действий (уменьшение пауз между выполнением атакующих приемов), более высокой интенсивностью боевых действий: атакующие действия стали выполняться в более высоком скоростном режиме, что привело к увеличению вклада анаэробного гликолиза в энергообеспечение соревновательного боя боксеров.

7. Сравнение полученных данных с аналогичными показателями у юных и взрослых боксеров высокого класса свидетельствует о том, что показатели юниоров превосходят аналогичные результаты боксеров-юношей, но существенно отличаются от показателей призеров международных турниров по боксу среди взрослых спортсменов. В связи с этим нам представляется весьма актуальным проведение педагогического эксперимента с направленными воздействиями на повышение специальной подготовленности боксеров.

8. Для решения проблемы специальной физической подготовленности недостаточно использовать только традиционные подходы к тренировке. Уровень специальной физической подготовленности боксеров существенно повышается при использовании специального алгоритма тренировочных заданий специальной направленности два раза в неделю в микроцикле базовой и предсоревновательной подготовки.

9. Занятия можно проводить по принципам круговой тренировки с обязательным учетом физиологических условий адаптации мышц, что должно вести к росту аэробных и анаэробных возможностей организма спортсменов.

Рост анаэробных возможностей организма спортсменов и эффективность соревновательных действий наблюдались в случае применения в работе на снарядах интервальной тренировки по схеме:

1) тренировка на развитие специальной скоростной выносливости (на тяжелых боксерских снарядах - мешках, настенных подушках) в следующем режиме:

интенсивность выполнения упражнения - близкая к максимальной;

продолжительность работы - 40 с;

количество повторений в серии - 3;

интервал отдыха между повторениями - 40 с;

количество серий - 4;

интервал отдыха между сериями - до 10 мин;

2) тренировка на развитие специальной скоростно-силовой выносливости (также на тяжелых боксерских снарядах) в следующем режиме:

интенсивность выполнения упражнения - максимальная;

продолжительность работы - 8-10 с;

количество повторений в серии - 6-8;

интервал отдыха между повторениями - 1-3 мин;

количество серий - 4;

интервал отдыха между сериями - до 8 мин.

10. Положительная динамика в изменении исследуемых показателей отмечается в обеих группах - в опытной и контрольной. Вместе с тем сдвиги в опытной группе оказались более существенными.

Особенно это касается таких показателей, как:

индекс гликолитической выносливости (ИГЛВ): прирост результатов в экспериментальной группе составил 122,2%, в контрольной - 72,6%;

интегральный индекс скоростно-силовой подготовленности (ИИСП): - прирост

результатов в экспериментальной группе -109,6%, в контрольной - 61,3%;

индекс креатинфосфатной работоспособности (ИКФР): прирост результатов в экспериментальной группе составил 102,9%, в контрольной - 65,8%;

индекс скоростной выносливости (ИСВ): прирост результатов в экспериментальной группе составил 87,6%, в контрольной - 59,5%;

индекс взрывной выносливости (ИВВ): прирост результатов в экспериментальной группе составил 54,2%, в контрольной - 27,9%;

градиент эффективности двухударных комбинаций (ГЭК-2): прирост результатов в опытной группе составил 32,1%, в контрольной -17,0%;

11. В результате педагогического эксперимента с использованием специального алгоритма интервальной тренировки отмечаются сдвиги во всем комплексе исследуемых показателей специальной подготовленности боксеров-юниоров, что свидетельствует о достаточно высокой эффективности предлагаемой экспериментальной программы для спортсменов высокого класса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Акопян, А.О. Новиков А.А. Анализ характеристик соревновательной деятельности как фактор построения тренировочного процесса в единоборствах / А.О. Акопян, А.А. Новиков. - М.: ВНИИФК, 1985.- 18 с.
2. Ананьев, Б.Г. Человек как предмет познания / Б.Г. Ананьев. -М.: Наука, 1969.-187 с.
3. Ангелов, И.Т. Исследование процесса специальной подготовки боксеров-юниоров с учетом возрастной динамики психических качеств: автореф. дис. ... канд. пед. наук / И.Т. Ангелов. - М., 1973. -17с.
4. Андреева, Г.М. Социальная психология / Г.М. Андреева. -М.: Наука, 1980.- 166 с.
5. Арбузов, В.В. Типологические особенности в проявлении основных свойств нервной системы у боксеров / В.В. Арбузов, Г.Г. Илларионов, Н.П. Фетискин // Спортивная и возрастная психология: сб. науч. тр. ЛГПИ. - Л.: ЛГПИ, 1974. - С. 25-30.
6. Баландин, В.И. Сенсомоторика как критерий отбора в юношеском спорте / В.И. Баландин, З.Е. Черный, А.А. Сопочко // Материалы респ. научн. метод. конф. по проблемам юношеского спорта и высшего спорт, мастерства. - Кишинев, 1976. - С. 109-111.
7. Бальсевич, В.К. Противоречие традиционной методологии исследования физкультурно-спортивной деятельности / В.К. Бальсевич // Теория деятельности и социальная практика. - 26-30 июня 1995, Москва: Валум, 1995.-С. 14-15.
8. Бартониец, К. Исследование скоростно-силовых параметров боксерского удара / К. Бартониец // Материалы конф. молодых ученых ГЦОЛИФК. - М., 1975. - С. 68-70.
9. Бахтин, М.М. Эстетика словесного творчества / М.М. Бахтин. - М.: Наука, 1979. - 203 с.
10. Белоусов, С.Н. Учет индивидуально-психологических особенностей спортсменов для формирования манеры ведения боя / С.Н. Белоусов // Пути повышения мастерства квалифицированных спортсменов: труды ЛНИИФК. - Л., 1975. - С. 10-12.
11. Белоусов, С.Н. Индивидуальная манера ведения боя и пути ее формирования у боксеров: автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.Н. Белоусов. - Л., 1976. - 20 с.
12. Белоусов, С.Н. К вопросу о манере ведения боя и о некоторых личностных характеристиках боксеров / С.Н. Белоусов, Б.Г. Тихонов // Материалы XXV конф. по физ. воспитанию студентов Ленинграда: сб. науч. тр. -Л., 1976. - С. 17-21.
13. Бенвенист, Э. Общая лингвистика / Э. Бенвенист. - М.: Наука, 1974.- 167 с.
14. Бернштейн, Н.А. О построении движений / Н.А. Бернштейн. - М.: Медицина, 1947. - 315 с.
15. Боген, М.М. Обучение двигательным действиям / М.М. Боген. - М.: ФиС, 1985.- 192 с.
16. Бокс: учебник для ин-тов физ. культуры; под общ. ред. И.П. Дегтярева. - М.: ФиС,

1979. - 279 с.

17. Бочаров, Ю.И. Перемещающаяся боксерская мишень / Ю.И. Бочаров // Бокс: Ежегодник, 1980. - С. 35.

18. Бурдин, И.Ф. Исследование эффективности максимальных тренировочных нагрузок выполняемых «интервально-круговым» методом, в связи с совершенствованием специальной выносливости: автореф. дис. канд. пед. наук / И.Ф. Бурдин. - Л., 1978. - 18 с.

19. Бутенко, Б.И. Специализированная подготовка боксера / Б.И. Бутенко. - М.: ФиС, 1967. - 70 с.

20. Быков, А.П. Анализ подготовки и выступления боксеров России на чемпионате Европы по боксу 1998 г. / А.П. Быков, М.П. Синякин, Н.Д. Хромов, А.П. Лаптев. - М., 1998. - 15 с.

21. Вайцеховский, Я.С. Автомат для тренировки боксеров / Я.С. Вайцеховский // Радиоэлектронные игрушки. - М.: Радио, 1977. -С. 537-538.

22. Вернадский, В.И. Избранные произведения / В.И. Вернадский.-М.: Наука, 1987. -315 с.

23. Верхошанский, Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю.В. Верхошанский. - М.: Физкультура и спорт, 1985.-176 с.

24. Верхошанский, Ю.В. Программирование тренировочного процесса квалифицированных спортсменов / Ю.В. Верхошанский. -, М.: Физкультура и спорт, 1985. - 126 с.

25. Верхошанский, Ю.В. Специфика силовой подготовленности боксеров различных тактических манер ведения боя / Ю.В. Верхошанский, Г.О. Джероян, В.И. Филимонов // Бокс: Ежегодник, 1980. -С. 24-27.

26. Верхошанский, Ю.В. Специфика скоростно-силовой подготовленности боксеров в связи с особенностями технико-тактического мастерства / Ю.В. Верхошанский, В.И. Филимонов, Ю.Б. Никифоров // Теория и практика физ. культуры. - 1980. - № 12. - С. 5.

27. Видинеев, Н.В. Природа интеллектуальных способностей человека / Н.В. Видинеев. - М.: Мысль, 1989. - 173 с.

28. Викторов, И.Б. Количественная оценка тренировочных нагрузок в боксе / И.Б. Викторов, Ю.Б. Никифоров, А.Б. Черняк // Теория и практика физической культуры. - 1976. - № 11. —С. 20-21.

29. Виру, А.А. К вопросу о приспособляемости организма к интенсивным физическим нагрузкам / А.А. Виру, А.П. Пискуне // Медицинские проблемы физической культуры. - Киев, 1971. - Вып. 1. -С. 22-27.

30. Волков, В.М. К физиологическому обоснованию построения микроциклов / В.М. Волков // Теория и практика физкультуры. -1973.-№ 5.-С. 57-60.

31. Волков, В.М. Системный подход к оценке поздних фаз восстановления / В.М. Волков // Теория и практика физ. культуры. -1976.-№6. -С. 60-61.

32. Волков, Н.И. Некоторые вопросы теории тренировочных нагрузок / Н.И. Волков, В.М. Зацюрский // Теория и практика физ. культуры. - 1964. - № 6. - С. 20-24.

33. Волков, Н.И. Об энергетических критериях работоспособности спортсмена / Н.И. Волков, Е.А. Ширковец // Биоэнергетика. -Л., 1973.-С. 18-30.

34. Волков, Н.И. Биохимический контроль в спорте. Проблемы и перспективы / Н.И. Волков // Теория и практика физ. культуры. -1975. -№ 11.-С. 28-30.

35. Волков, Н.И. Анаэробные возможности дзюдоистов и их связь с показателями соревновательной деятельности / Н.И. Волков, Шиян В.В. // Теория и практика физ. культуры. - 1983. -№ 3. - С. 23-25.

36. Волков, Н.И. Биоэнергетика напряженной мышечной деятельности человека и способы повышения работоспособности спортсменов: дис. докт. биол. наук в форме науч. доклада / Н.И. Волков. -У., 1990.-101с.

37. Выготский, Л.С. Психология искусства / Л.С. Выготский; под ред. М.Г. Ярошевского.

- М.: Педагогика, 1987. - С. 74-247.

38. Вяткин, Б.А. Роль темперамента в спортивной деятельности / Б.А. Вяткин. - М.: Наука, 1978. - 123 с.

39. Гаврилов, В. Особенности обучения сильному удару / В. Гаврилов // Бокс: Ежегодник, 1979. - С. 61-63.

40. Гальперин, П.Я. Основные результаты исследований по проблеме "формирования умственных действий и понятий": автореф. дис. ... докт. псих. наук / П.Я. Гальперин. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1965. - 51 с.

41. Гаськов, А.В. Теоретико-методические основы управления соревновательной и тренировочной деятельностью квалифицированных боксеров: автореф. дис. ... докт. пед. наук / А.В. Гаськов. - М., 1999. - 53 с.

42. Годик, М.А. Педагогические основы нормирования и контроля соревновательных и тренировочных нагрузок: автореф. дис. ... докт. пед. наук / М.А. Годик. - М., 1982. - 48 с.

43. Горстков, Е.Н. Анализ тренировочной и соревновательной деятельности боксеров тяжелых весовых категорий / Е.Н. Горстков // Бокс: Ежегодник. - М.: ФиС, 1983. - С. 43-46.

44. Градополов, К.В. Бокс: учебное пособие / К.В. Градополов. - М.: ФиС, 1961. - Изд. III. - 340 с.

45. Градополов, К.В. Бокс: учебное пособие / К.В. Градополов. - М.: ФиС, 1965. - 340 с.

46. Градополов, К.В. Тренировка боксера в соревновательном периоде: учебное пособие для тренеров / К.В. Градополов, В.И. Огуренков. - М.: ФиС, 1963. - 305 с.

47. Дегтярев, И.П. Научное обеспечение бокса / И.П. Дегтярев // Бокс: Ежегодник, 1973. - С. 26-29.

48. Дегтярев, И.П. Исследование факторной структуры скоростных воздействий боксеров в специальных заданиях: автореф. дис. ... канд. пед. наук / И.П. Дегтярев. - М.: ГЦОЛИФК, 1969. - 22 с.

49. Дегтярев, И.П. Развитие научно-методических основ курса специализации и подготовки специалистов на кафедре бокса / И.П. Дегтярев // Теория и практика физ. культуры. - 1997. - № 4. - С. 43-45.

50. Дегтярев, И.П., Специальная выносливость боксера / И.П. Дегтярев, Т.С. Евдокимова, В.А. Киселев, В.Н. Черемисинов В.Н., В.С. Щербаков // Теория и практика физ. культуры. - 1979. - № 2. - С. 27-29.

51. Дегтярев, И.П. О направленности тренировочных средств боксеров / И.П. Дегтярев, Т.С. Евдокимова, В.А. Киселев и др. // Теория и практика физ. культуры. - 1979. - № 9. - С. 15-18.

52. Демин, В.А. Методологические вопросы исследования спорта в аспекте теории деятельности: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В.А. Демин. - М., 1975. - 20 с.

53. Демин, В.А. Спортивная деятельность в теории функциональной системы / В.А. Демин, Р.А. Пилюян // Педагогика, психология: спорт в современном обществе: материалы Всемирного научного конгресса. - М.: ГЦОЛИФК, 1980. - С. 192-193.

54. Джероян, Г.О. Тактическая подготовка боксеров / Г.О. Джероян. - М.: ФиС, 1970. - 116 с.

55. Джероян, Г.О. Факторы анализа скоростных компонентов боксера / Г.О. Джероян, И.П. Дегтярев // Теория и практика физ. культуры. - 1971. - № 6. - С. 24.

56. Джероян, Г.О. Оперативное мышление боксеров как фактор индивидуальной манеры ведения боя / Г.О. Джероян, Е.В. Калмыков, Д.Н. Клещев // Вопросы психологии: материалы респ. научн. конференции. - Казань, 1974. - С. 56-57.

57. Джероян, Г.О. Тенденции развития тактики современного бокса / Г.О. Джероян, Е.В. Калмыков, Н.А. Худатов // Бокс: Ежегодник, 1980. - С. 8-12.

58. Джероян, Г.О. Предсоревновательная подготовка боксеров / Г.О. Джероян, Н.А. Худатов. - М.: ФиС, 1971. - 149 с.

59. Дмитриев, С.В. Тезауро-знаковое дидактическое моделирование в процессе познания

оценки и освоения двигательных действий / СВ. Дмитриев // Теория и практика физ. культуры. - 1988. - № 12. - С 49-51.

60. Дмитриев, А.В. Классификация манер боя в боксе / А.В. Дмитриев // Материалы конференции молодых сотрудников ВНИИФК за 1973 год. - М.: ФиС, 1974. - С. 28-32.

61. Дмитриев, А.В. Изучение физиологических коррелят, обуславливающих стиль деятельности боксеров высших разрядов / А.В. Дмитриев // Материалы Всесоюзной конф. молодых ученых ИФК. - М., 1974. - Вып. I. - С. 48-49.

62. Дмитриев, А.В. Анализ манер боя в современном боксе / А.В. Дмитриев, О.П. Фролов, Н.А. Худатов // Бокс: Ежегодник, 1975. -С. 11-12.

63. Дмитриев, А.В. О типологических различиях у боксеров высокой квалификации / А.В. Дмитриев, Н.А. Худатов // Бокс: Ежегодник, 1974.-С. 28-31.

64. Жадобин, О.В. Круговая тренировка в развитии специальной выносливости боксеров на этапе спортивного совершенствования / О.В. Жадобин, Ю.В. Мензхин // Материалы совместной научной конференции МГАФК, РГАФК и ВНИИФК. - Малаховка, 2002. - С. 102-109.

65. Закиров, Ш.Н. Исследование быстроты сложной реакции у боксеров / Ш.Н. Закиров // Проблемы психологии и спорта. - М., 1962.-Вып. II. -С. 361-373.

66. Закиров, Ш.Н. Предугадывание действий противника -важный раздел игрового бокса / Ш.Н. Закиров // Бокс: Ежегодник, 1971.-С. 64-66.

67. Зациорский, В.М. Кибернетика, математика, спорт (применение математических и кибернетических методов в науке и спортивной практике) / В.М. Зациорский. - М.: Физкультура и спорт, 1969. -199 с.

68. Зациорский, В.М. Совершенствование специальной выносливости с помощью подвижных тренажеров / В.М. Зациорский, Г.О. Джероян, Е.Паневин // Бокс: Ежегодник, 1977. - С. 48-54.

69. Иванченко, В.П. Особенности подготовки высококвалифицированных боксеров к крупным боксерским турнирам / В.П. Иванченко, А.П. Лаптев, Г.И. Савин. М: ФОН, 1995. 34, с.

70. Игуменов, В.М. Понятие «модель спортивного противоборства», его научный и практический смысл / В.М. Игуменов, Р.А. Пилюян, Г.С. Туманян // Теория и практика физической культуры. -1986. -№ 9. - С. 24-26.

71. Игуменов, В.М. Соревновательная надежность борцов греко-римского стиля и средства ее тренировки / В.М., В.В. Шиян, А.Н. Блеер. - М.: РИО РГАФК, 1998. - 106 с.

72. Илларионов, Г.Г. Изучение особенностей проявления предпочитаемого типологически обусловленного стиля спортивной деятельности: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г.Г. Илларионов. -1978.-24 с.

73. Калмыков, Е.В. Индивидуальный стиль деятельности в спортивных единоборствах / Е.В. Калмыков. - М.: РГАФК, 1996. -131с.

74. Карпман, В.Л. Тестирование в спортивной медицине / В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.А. Гудков. - М.: ФиС, 1988. -208 с.

75. Келлер, В.С. Деятельность спортсменов в вариативных конфликтных ситуациях / В.С. Келлер. - Киев: Здоровья, 1977. -180 с.

76. Киселев, В.А. Оптимизация средств тренировки, направленных на повышение специальной работоспособности боксеров на предсоревновательном этапе: дис. ... канд. пед. наук / В.А. Киселев. -М., 1982.-160 с.

77. Качурин А.И., Киселев, В.А. Совершенствование ближнего боя / В.А. Киселев. - М.: ФОН, 1997. - 27с.

78. Киселев, В.А. Систематизация средств тренировки боксеров / В.А. Киселев // Методические разработки. - М.: РИО ГЦОЛИФК, 1992.-35 с.

79. Киселев, В.А. Оценка тренированности боксеров высокой квалификации после завершения этапа предсоревновательной подготовки / В.А. Киселев, А.Н. Блеер, С.С.

Наумов, В.К. Зайцев, СИ. Щербаков // Актуальные проблемы спортивных единоборств (теория и методика подготовки спортсменов). - М.: ФОН, 2000. - С. 47-52.

80. Киселев, В.А. Роль анаэробных возможностей в энергообеспечении организма боксера в соревновательном периоде / В.А. Киселев, СИ. Щербаков, Ву Дык Тхинь; под ред. В.В. Шияна // Спортивные единоборства и боевые искусства в XXI веке (мед.-биол. проблемы спортивных единоборств и боевых искусств). - М.: Спор-тАкадемПресс, 2001. - С. 22-26.

81. Киселев, В.А. Специальная скоростно-силовая выносливость боксеров / В.А. Киселев, А.И. Качурин // Вопросы современного бокса. - М., 1994. - С. 42-43.

82. Киселев, В.А. Анализ соревновательной деятельности боксеров различной квалификации / В.А. Киселев, О.Б. Кравченко // Виды спортивных единоборств. - Екатеринбург: РИО ЦГТУ, 1997. - С. 19-21.

83. Киселев, В.А. Особенности соревновательного поединка в боксе / В.А. Киселев, О.В. Кравченко // Виды спортивных единоборств. - Екатеринбург: РИО ЦГТУ, 1997. - С. 26-28.

84. Киселев, В.А. Анализ соревновательного поединка в боксе / В.А. Киселев, О.В. Кравченко // Восток-запад: проблемы физической культуры. - Улан-Удэ: РИО Бурятского ГУ, 1998. - С. 50-54.

85. Киселев, В.А. Информативная модель соревновательного поединка в боксе / В.А. Киселев, О.В. Кравченко // Сб. трудов ученых РГАФК. - М.: ФОН, 1998. - С. 40-44.

86. Качурин А.И., Киселев, В.А. Методические основы обучения ближнему бою в боксе / В.А. Киселев, О.В. Кравченко // Сб. трудов ученых РГАФК. - М.: ФОН, 1998. - С. 115-118.

87. Киселев, В.А. Планирование спортивной подготовки высококвалифицированных боксеров / В.А. Киселев. - М., 2002. - 31с.

88. Клебенко, В.М. К вопросу о методах совершенствования боксера в технике / В.М. Клебенко // Материалы итоговой научной сессии ЦНИИФК за 1962 г. - М., 1963. - С. 23-25.

89. Клебенко, В.М. Быстрота в боксе / В.М. Клебенко. - М.: ФиС, 1968. - 95с.

90. Клещев, В.Н. Проявление баланса нервных процессов в особенностях соревновательных действий боксеров / В.Н. Клещев, Г.О. Джероян // Тез. докл. VIII Всесоюз. конф. по психологии спорта. - Ереван, 1976. - С. 92.

91. Кливленко, А.И. Развитие тактических особенностей / А.И. Клебенко // Спорт за рубежом. - 1975. - № 11. - С. 6-7.

92. Кличко, В. Система тестов для оценки специальной подготовленности боксеров высокой квалификации / В. Кличко // Наука в олимпийском спорте. - 2000. - № 2. - С. 23-30.

93. Коломинский, Я.Л. Психология взаимоотношений в малых группах / Я.Л. Коломинский. - Минск, 1976. - 196 с.

94. Коломинский, Я.Л. Психологическая теория коллектива / Я.Л. Коломинский. - М.: Педагогика, 1979. - 174 с.

95. Копцев, К.Н. Из опыта подготовки советских и зарубежных боксеров / К.Н. Копцев, И.В. Циргиладзе // Информационно-методический бюллетень. - М.: РИО ГЦОЛИФК, 1989. - Вып. 2. - С. 5-8.

96. Копцев, К.Н. Из опыта подготовки советских и зарубежных боксеров / К.Н. Копцев, И.В. Циргиладзе // Бокс-2000. Актуальные вопросы подготовки высококвалифицированных боксеров. - Москва-Красноярск, 2000. - С. 9-17.

97. Копцев, К.Н. Организационно-методическая концепция подготовки советских боксеров к XXV Олимпийским играм / К.Н. Копцев, И.В. Циргиладзе, И.П. Дегтярев и др. - М.: РИО ГЦОЛИФК, 1989. - 32 с.

98. Котешев, В.Е. Оценка специальной подготовленности боксеров по данным функционального профиля / В.Е. Котешев // Теория и практика физ. культуры. - 1994. - № 11. - С. 25-26.

99. Котешев, В.Е. Методология управления адаптацией спортсменов к специфическим двигательным действиям в боксе: автореферат дис. ... докт. пед. наук / В.Е. Котешев. -

Краснодар: Краснодарские известия, 1998. - 50 с.

100. Котешев, В.Е. Пути повышения эффективности тактической подготовки боксеров / В.Е. Котешев, А.Ф. Засухин. - Краснодар: Сов. Кубань, 1987.-37с.

101. Кравченко, О.В. Моделирование взаимодействия участников соревновательного боя - боксеров высших разрядов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / О.В. Кравченко. - М., 2000. - 25 с.

102. Красников, А.А. Состязание как основа специфики спорта. Типология основных состязаний / А.А. Красников //Лекция для слушателей ВШТ. - М., 1989. - 26 с.

103. Кулиев, О.А. Техника ударов ближнего боя в боксе и оптимизация методики ее совершенствования: автореф. дис. ... канд. пед. наук / О.В. Кулиев. - М., 1982. - 23 с.

104. Кулиев, О.А. Устойчивость тела боксера и кинематика движений при нанесении двухударной серии в ближнем бою / О.А. Кулиев // Теория и практика физ. культуры. - 1978. - № 10. - С. 9-11.

105. Купцов, А.П. Спортивная борьба / А.П. Купцов. - М.: ФиС, 1978.-415 с.

106. Кураков, Э.М. Тренажер для развития скоростно-силовых качеств / Э.М. Кураков, Н.А. Худатов, Д.А. Пирожков // Бокс: Ежегодник, 1976. - С. 38.

107. Кургузов, Г.В. Количественные показатели соревновательной деятельности высококвалифицированных боксеров в связи с изменением формулы боя / Г.В. Кургузов; под ред. С.Д. Неверковича (глав, редактор), В.Г. Никитушкина, Б.Н. Шустина // Научные труды ВНИИФК 1999 года. - М., 2000. - С. 135-138.

108. Лавров, А.А. Контроль и управление подготовкой высококвалифицированных боксеров / А.А. Лавров, И.В. Циргиладзе, И.П. Дегтярев. - М.: РИО ГЦОЛИФК, 1988. - 36 с.

109. Лаптев, А.П. Основные направления повышения эффективности подготовки боксеров России в период 1993-2002 гг. / А.П. Лаптев, Н.Д. Хромов. - М., 2002. - 31с.

110. Латышенко, В.В. Управление индивидуальной динамикой психологических состояний в процессе предсоревновательной подготовки боксеров: автореферат дис. ... канд. пед. наук / В.В. Латышенко. -М., ГЦОЛИФК, 1972.- 19 с.

111. Лейбович, Ф.А. Зависимость скоростно-силовых характеристик удара боксера от согласованности движений рук, ног и туловища / Ф.А. Лейбович, В.И. Филимонов // Бокс: Ежегодник, 1979. -С, 25-27. *■

112. Леонтьев, А.Н. Деятельность и общение / А.Н. Леонтьев // Вопросы философии. - 1979. - № 1. - С. 128-132.

113. Ломов, Б.Ф. Категории общения и деятельности в психологии / Б.Ф. Ломов // Вопросы философии. - 1979. - № 8. - С. 46-47.

114. Малиновский, СВ. Моделирование тактического мышления спортсмена / СВ. Малиновский. - М.: ФиС, 1981. - 192 с.

115. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: учебник для институтов физической культуры / Л.П. Матвеев. - М.: ФиС, 1991.-544 с.

116. Матвеев, Л.П. Соревновательная деятельность спортсмена и система спортивных соревнований: учеб. пособие для студ. и слушателей факультета повышения квалификации. - М., 1996. — 79 с.

117. Матвеев, Л.П. От теории спортивной тренировки - к общей теории спорта / Л.П. Матеев // Теория и практика физ. культуры. -1998.-№ 5.-С. 5-7.

118. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта / Л.П. Матвеев. - М.: Воениздат, 1997. - 240 с.

119. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты/Л.П. Матвеев. - М, 2001. - 323 с.

120. Матвеев, Л.П. Принципы теории тренировки и современные положения теории адаптации к физическим нагрузкам: очерки по теории физической культуры / Л.П. Матвеев. - М.: ФиС, 1984. - С. 224.

121. Меерсон, Ф.З Физиология адаптационных процессов / Ф.З. Меерсон-М.: Наука, 1986. - 176 с.

122. Неверкович, С.Д. Методы и средства изучения психологической структуры спортивной деятельности / СД. Неверкович // Теория и практика физ. культуры. - 1979. - № 10. - С. 9-12.
123. Некрасов, В.П. Оценка соревновательной деятельности боксеров / В.П. Некрасов, Ю.Б. Никифоров, Н.А. Худадов // Бокс: Ежегодник. - М.: ФиС, 1982. - С. 16-20.
124. Никифоров, Ю.Б. Анализ соревновательной деятельности боксеров / Ю.Б. Никифоров // Бокс: Ежегодник. - М.: ФиС, 1979. - С. 47-52.
125. Никифоров, Ю.Б. Эффективность тренировки боксеров / Ю.Б. Никифоров. - М.: ФиС, 1987. - 192 с.
126. Никифоров, Ю.Б. Построение и планирование тренировки в боксе / Ю.Б. Никифоров. - М.: ФиС, 1978. - 187 с.
127. Новиков, А.А. Функциональная система управления подготовкой спортсменов в видах единоборства / А.А. Новиков, А.О. Акопян // Методологические проблемы совершенствования системы спортивной подготовки квалифицированных спортсменов. - М., 1984.-С 78-84.
128. Новиков, А.А. Некоторые пути повышения эффективности спортивной науки / А.А. Новиков, Р.А. Пилюян // Теория и практика физ. культуры. - 1976. - № 2. - С. 44-48.
129. Новиков, П.С. Силовая подготовка в боксе / П.С. Новиков // Актуальные вопросы подготовки высококвалифицированных боксеров. - М.: ФиС, 1990. - Вып. 2. - С. 16-22.
130. Огуренков, В.И. Специальные упражнения боксера / В.И. Огуренков. - М.: ФиС, 1957. - 135 с.
131. Парыгин, Б.Д. Социальная психология как наука / Б.Д. Парыгин.-Л., 1965.-278 с.
132. Перельман, М.И. Воспитание боксера-новичка: пособие для тренеров и преподавателей / М.И. Перельман. - М.: ФиС, 1948. -86 с.
133. Петухов, В.А. Исследование плотности и эффективности ударных действий боксеров и методика их совершенствования: авто-реф. дис. ... канд. пед. наук / В.А. Петухов. - М., 1970. - 19 с.
134. Пилюян, Р.А. Индивидуализация подготовки спортсменов в видах единоборств: автореф. дис. ... докт. пед. наук / Р.А. Пилюян. -М., 1985.-50 с.
135. Пилюян, Р.А. Понятие «спортсмен высшей квалификации» с позиции теории функциональной системы / Р.А. Пилюян // Теория и практика физ. культуры. - 1982. - № 11. - С. 51-53.
136. Пилюян, Р.А. Многолетняя подготовка спортсменов-единоборцев: учеб. Пособие / Р.А. Пилюян, А.Д. Суханов. - Малаховка: МГАФК, 1999.-99 с.
137. Платонов, В.Н. Адаптация в спорте / В.Н. Платонов. - Киев: Здоровье, 1988. - 216 с.
138. Подливаев, Б.А. Анализ соревновательной деятельности борцов вольного и греко-римского стиля на олимпийском турнире в Сиднее / Б.А. Подливаев // Теория и практика физ. культуры. - 2001. -№9.-С. 33-38.
139. Поляков, В.Г. Методика обучения основным ударам в боксе на базе применения специальных тренажерных устройств: автореф. дис. ... канд. пед. наук /В.Г. Поляков. - М., 1987. - 19 с.
140. Постнов, А.В. Опыт разработки методики обучения боксу в связи с особенностями боевой деятельности боксера: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.В. Постнов. - Каунас: Каунасский ин-т физ. культуры, 1980. - 24 с.
141. Репников, П.Н. Исследование максимальной аэробной производительности и методики ее тренировки у боксеров старших спортивных разрядов в соревновательном периоде: дис. ... канд. пед. наук / П.Н. Репников. - М., 1975. - 121 с.
142. Репников, П.Н. Об оценке работоспособности боксера / П.Н. Репников // БоксЕжегодник. - М.: ФиС, 1984. - С. 38-40.
143. Родионов, А.В. Шкалирование величины тренировочной нагрузки по

психофизиологическим показателям / А.В. Родионов, И.Б. Викторов, А.А. Воронин и др. // Теория и практика физ. культуры. - 1975.-№ 2. - С. 13.

144. Родионов, А.В. Психодиагностика спортивных способностей /А.В. Родионов. -М.: ФиС, 1973.-216 с.

145. Родионов, А.В. Психология спорта высших достижений / А.В. Родионов. - М.: ФиС, 1979. - 132 с.

146. Романенко, М.И. Мастерство боксера (основы совершенствования) / М.И. Романенко. - М.: ФиС, 1960. - С. 125.

147. Романов, В.М. Бой на дальней, средней и ближней дистанциях / М.И. Романенко. - М.: ФиС, 1972. - 189 с.

148. Рубинштейн, С.Л. Проблемы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. - М.: Наука, 1973. - 377 с.

149. Русанов, В.Я. Структура подготовленности боксеров высокой квалификации / В.Я. Русанов. - М.: ФиС, 1989. - 33 с.

150. Савин, Б.В. Исследование некоторых особенностей зрительных восприятий боксеров в связи с совершенствованием методики обучения: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Б.В. Савин. - М., 1972. -22 с.

151. Савчин, М.П. Исследование динамики работоспособности боксеров высших разрядов в соревновательном периоде: автореф. дис. ... канд. пед. наук / М.П. Савчин. - М.: ГЦОЛИФК, 1975. - 26 с.

152. Савчин, М.П. К вопросу использования оригинальной аппаратуры в видах ударных единоборств / М.П. Савчин // Вопросы современного бокса. - М., 1994. - С. 67-69.

153. Савчин, М. Система измерения боксерских ударов / М. Савчин, О. Савчин, М. Мизерский // Современный олимпийский спорт: тез. докл. Междунар. науч. конгресса. - Киев: УНУФВИС, 1997.-С. 104.

154. Савчин, М. Реакция антиципации как один из показателей состояния специальной физической подготовленности боксеров / М. Савчин, С. Антонов, В. Остьянов и др. // Современный олимпийский спорт: тезисы докладов международного научного конгресса. - Киев: УНУФВИС, 1997.-С. 103.

155. Савчин, М. Оценка тренировочных нагрузок боксеров по показателю их энергетической стоимости / М. Савчин, О. Савчин // Человек в мире спорта: тезисы докл. межд. конгресса. Т. 1. - М.: ФОН, 1998.-С. 88.

156. Свищев, И.Д. Моделирование соревновательного поединка дзюдоистов / И.Д. Свищев // Теория и практика физ. культуры. - 1990. -№2.-С. 37-41.

157. Седышев, М.А. Тренажер для боксеров / М.А. Седышев // Бокс: Ежегодник, 1975. - С. 47-49.

158. Селуянов, В.Н. Эмпирический и теоретический пути развития теории спортивной тренировки / В.Н. Селуянов // Теория и практика физ. культуры. - 1998. - № 3. - С. 46-60.

159. Селье, Г. Очерки об адаптационном синдроме / Г. Селье.-М.: Медгиз, 1960. - 254 с. *'

160. Собчик, Л.Н. Исследование личностных особенностей боксеров высокой квалификации / Л.Н. Собчик // Вопросы спортивной психогигиены: труды ВНИИФК. - М., 1976. - Вып. IV. - С. 39-41.

161. Соловей, Б.А. Исследование средств и методов развития быстроты ударов боксеров-юношей (за счет использования отягощений): автореф. дис.... канд. пед. наук / Б.А. Соловей. - М., 1972. - 22 с.

162. Соловей, Б.А. Упражнения с отягощениями как средство совершенствования быстроты ударов юных боксеров / Б.А. Соловей // Бокс: Ежегодник, 1982. - С. 36-37.

163. Степанов, А.И. Обучение боксера-новичка: пособие для инструкторов общественников / А.И. Степанов. - М.: ФиС, 1953. -158 с.

164. Степанов, Б.А. Исследование структуры прямых ударов в боксе / Б.А. Степанов //

Теория и практика физ. культуры. - 1967. - № 5. - С. . 29-32.

165. Столович, Л.Н. Жизнь - творчество - человек. Функции художественной деятельности / Л.Н. Столович. - М.: Политиздат, 1985.-415с.

166. Супов, Б.П. Методы обучения боксеров экстренному изменению действий в ходе спортивного поединка: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Б.П. Супов. - М., 1983. - 24 с.

167. Супов, Б.П. Опыт совершенствования двигательных реакций с переключениями в боксе / Б.П. Супов // Тез. докл. Всесоюзн. конф. «Психологические проблемы высшего спортивного мастерства». - Минск, 1980.-С. 97-98.

168. Супов, Б.П. Применение нотационной записи при изучении способности боксера к экстренному изменению действий / Б.П. Супов, Н.А. Худадов // Бокс: Ежегодник, 1983. - С. 56-57.

169. Туманян, Г.С. Об уровне технической подготовленности борцов / Г.С. Туманян // Теория и практика физ. культуры. - 1967. - №5.-С. 24-25.

170. Уледов, А.К. Актуальные проблемы социальной психологии / А.К. Уледов. - М.: Наука, 1981. - 178 с.

171. Фесенко, А. Физическая подготовка боксеров / А. Фесенко. -М.:ФиС, 1959.-114с.

172. Филимонов, В.И. Специфика силовой подготовленности боксеров высокой квалификации в связи с особенностями их технико-тактического мастерства: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В.И. Филимонов. - М., 1979. - 24 с.

173. Филимонов, В.И. Общие основы силовой и функциональной подготовки в боксе / В.И. Филимонов, Г.М. Вартанов, Ю.Б. Ве-бер. - Грозный, 1989. - 38 с.

174. Филимонов, В.И. Бокс. Спортивно-техническая и физическая подготовка: монография / В.И. Филимонов. - М.: ИНСАН, 2000. -432 с.

175. Филимонов, В.И. Модельные характеристики физической подготовленности боксеров / В.И. Филимонов // Альманах "Бокс-99". -М.: ТЕРРА СПОРТ, 1999. - С. 82-85.

176. Филимонов, В.И. Способы совершенствования мастерства боксеров-студентов / В.И. Филимонов, З.М. Хусайнов, О.Н. Рыжевский // Теория и практика физ. культуры. - 1983. - № 10. - С. 5-7.

177. Фомин, Н. Новый подход к обучению новичков технике бокса / Н. Фомин, В. Баранов // Бокс: Ежегодник, 1977. - С. 30-33.

178. Фролов, О.П. Исследование некоторых сторон спортивной деятельности методами теории информации и исследования операции: автореф. дисс. ... канд. пед. наук / О.П. Фролов. - М.: ГЦОЛИФК, 1966.-24 с.

179. Фролов, О.П. Некоторые особенности распознавания специфических ситуаций боксерами разной квалификации / О.П. Фролов // Познавательные процессы у спортсменов. - М., 1973. - Т. I. - С. 104-113.

180. Фролов, О.П. Биомеханический анализ структуры прямого удара / О.П. Фролов // Бокс: Ежегодник, 1974. - С. 12-15.

181. Фролов, О.П. Педагогические методы контроля в процессе подготовки боксеров высокой квалификации / О.П. Фролов // Тез. Всемирного научного конгресса "Спорт в современном обществе". -М.:ФиС, 1974. -С. 73-74.

182. Фролов, О.П. Методика изучения соревновательной деятельности боксеров / О.П. Фролов, Г.М. Вартанов, М.И. Испандияров. -М.: РИО ВНИИФК, 1986. - 33 с.

183. Хамид, А.А. Исследование процесса развития внимания боксеров-юношей (15 лет): автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.А. Хамид. - М.: ГЦОЛИФК, 1968.- 20 с.

184. Худадов, Н.А. Опыт исследования быстроты движений у боксеров и методики ее развития: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Н.А. Худадов. - М.: ГЦОЛИФК, 1955. - 16 с.

185. Худадов, Н.А. Быстрота реакции у боксеров и методика ее развития / Н.А. Худадов // Психология спорта. - М.: ФиС, 1959. -С. 147-174.

186. Худадов, Н.А. Психологические стороны тактики в боксе / Н.А. Худадов // Тактика бокса. - М.: ФиС, 1952. - С. 125-155.

187. Худадов, Н.А. Психологическая подготовка боксера / Н.А. Худадов. - М.: ФиС, 1968. - 156 с.
188. Худадов, Н.А. Боксерская груша / Н.А. Худадов, Б.П. Супов // Бокс: Ежегодник, 1982. - С. 32-33.
189. Худадов, Н.А. О переключениях в действиях боксеров / Н.А. Худадов, Б.П. Супов // Бокс: Ежегодник, 1981. - С. 37-40.
190. Хусяйнов, З.М. Формирование ударных движений с учетом скоростно-силовых особенностей боксеров-юношей: автореф. дис. ... канд. пед. наук / З.М. Хусяйнов. 1983. - 24 с.
191. Хусяйнов, З.М. Тренировка накаutiрующего удара боксеров высокой квалификации / З.М. Хусяйнов. - М.: ALVA-XXL 1996. -115с.
192. Хусяйнов, З.М. Биодинамика ударных движений в боксе / З.М. Хусяйнов, В.И. Филимонов, Н.А. Подрезов и др. - М.: РИО ГЦОЛИФК, 1990.-24 с.
193. Черный, В.Г. Отбор в боксе / В.Г. Черный. - М., 1986. - 37 с.
194. Черный, В.Г. Организация УИРС и НИРС по специализации "Бокс" / В.Г. Черный. - М., 1984. - 36 с.
195. Чижов, Ю.К. Исследование процесса подготовки атаки в начальном этапе обучения боксера-юноши: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ю.К. Чижов. - М.: ГЦОЛИФК, 1970. - 22 с.
196. Шаненков, Ю.П. Планирование тренировочных нагрузок по интенсивности / Ю.П. Шаненков // Бокс: Ежегодник, 1976. - С. 18-21.
197. Шаров, А.А. Устройство для тренировки боксеров / А.А. Шаров, З.М. Хусяйнов // Бокс: Ежегодник. - М., 1980. - С. 37-41.
198. Шахмурадов, Ю.А. Вольная борьба. Научно-методические основы многолетней подготовки борцов / Ю.А. Шахмурадов. - М.: Высш. школа, 1997. - 189 с.
199. Шиян, В.В. Совершенствование специальной выносливости борцов / В.В. Шиян. - М.: ФОН, 1997. - 166 с.
200. Щербаков, СИ. Исследование соревновательной деятельности в боксе / С.С. Наумов, В.А. Киселев // Сб. молодых ученых и студентов РГАФК. - М.: ФОН, 2000. - С. 61-65.
201. Щербаков, СИ. Анализ соревновательной деятельности высококвалифицированных боксеров в связи с изменением формулы ведения боя: дис. ... канд. пед. наук / СИ. Щербаков. - М., 2003. - 120 с.
202. Юшков, О.П. Система управления воздействий на структуру подготовленности квалифицированных борцов: автореф. дис. ... докт. пед. наук/О.П. Юшков. -М., 1994. -38 с.
203. Banister, E.W. Woo W. Effects of simulated altitude training on aerobic and anaerobic power / E. W. Banister//Appl. Physiol. - 1978.— № 38. - P. 55-69.
204. Bastian, M. Erprobung und praxiswirksame Durchsetzung einer neuen Meßplatzsoftware zur Diagnostik der spezifischen Leistungsfähigkeit im 5 x 2 Minuten Schlagleistungstest (insbesondere der Handlungsschnelligkeit) in Vorbereitung der Kader des DABV auf die Europameisterschaften 1998 und die Juniorenweltmeisterschaften 1998. Zwischenbericht zum Forschungsprojekt / M. Bastian - Leipzig: IAT. 1998.
205. Bastian, M. Arbeitsbericht zur Wettkampfbeobachtung 8. Weltcup im Amateur-boxen in Chongging /China / M. Bastian. - Leipzig: IAT, 1998.
206. Bastian, M. Untersuchungen zur Struktur und Dynamik der Wettkampfleistungen im Amateurboxen. Trainertagung des DABV / M. Bastian. - Frankfurt/Oder, 1998.
207. Bastian, M. Tendenzen der Leistungsentwicklung im Amateurboxen seit der I Einführung der neuen Wettkampfzeit von 5x2 Minuten seit 1997. Weiterbildungsseminar für Trainer des ABVS / M. Bastian. - Werdau, 1998.
208. Fox, E.L. Measurment of maximal alactic (phosphagen) capacity in man / E.L. Fox // Med. Sci. Sports . -1973. -№ 5. - P. 66-74.

209. Fox, E.L. Sports physiology / E.L. Fox,- Philadelphia, Pa.: Saunders college, 1979 . - 241 p.
210. Fox, E.L. The physiological basis of physical education and athletics / E.L. Fox, D.K. Mathews. - Philadelphia, Pa.: Saunders college, 1981 .-677 p.
211. Gollnick, P.D. Biochemical adaptations to exercise: anaerobic metabolism / P.D. Gollnick, L. Hennansen // Exercise and sport sciences reviews . - 1973 . Vol. 1 . - P. 1-43.
212. Hennansen, L. Production and removal of lactate during exercise in man / L. Hennansen, I. Stensvold. // Acta physiol. Scand. - 1972. -№86.-P. 191-201.
213. Holloszy, J. Biochemical adaptations to exercise: aerobic metabolism / J. Holloszy // Exercise and sport sciences reviews. - 1973 . -Vol. 1 .-P. 45-71.
214. Katch, V. Optimal test characteristics for maximal anaerobic work on the bicycle ergometer / V. Katch, A. Weltman, R. Martin // Res. Quart. - 1977. -№ 2. - P. 319-327.
215. Kostyra, A. Wokół pojedynku / A. Kostyra. Boks, 1980. -NR 11. - s. 9.
216. Olszanski, T. Sportowy (ale i bokserski) rok wydawniczy / T. Olszanski. Boks, 1976. - NR 11. - s. 17-22.
217. Skinner, J.S. The transition from aerobic to anaerobic metabolism / J. S. Skinner, T. H. McLellan // Res. Quart, for exercise and sport . - 1980. - № 1. - P. 234 - 248.
218. Widennan, P.M. Body weight loss in a wrestler preparing for competition: a case report / P.M. Widennan, R.D. Hagan // Medicine and science in sport and exercise. - 1982. -№ 6. - P. 413-418.
219. Wolkow, N. Bioenergetyczne kryteria oceny wytrzymałości specjalnej zawodników w sportach walki / N. Wolkow, V. Szijan // Wybrane zagadnienia kontroli procesu treningu w sporcie wyczynowym. Alma-Press, Warszawa, 2000.-p. 199 - 225.
220. Zamrazil, K. Vsestranno telesna priprava boxere / K. Zamrazil. Trener, София.-1979. -56 s.
221. Zdanowicz, R. Wydolność bestenowa zawodników i zawodniczek judo / R. Zdanowicz, J. Wojczuk // Sport wyczynowy. - 1984. -№ 12.-S. 29-36.
222. Савчин, М.П. Специальная тренированность боксёров в анаэробных условиях тренировочной деятельности / М.П. Савчин, С.О. Антонов // ФК і спорт - важливий фактор виховання особистості та зміцнення здоров'я населення - Тези звітної науково-практичної конференції викладачів - ту за 1993 рік.-ЛДІФК, Львів, 1994, с. 83-84.
223. Савчин, М.П. Методичні рекомендації щодо етапу безпосередньої підготовки збірної команди України до Ігор XXVII Олімпіади / М.П. Савчин, В.Н. Остянов. - К.: ДНДІФЮС, 2000.- 22 с.